



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional
para reducir los accidentes laborales en la empresa Consorcio
Coseva, Puente Piedra, 2019**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Argandoña Olivas, Jhunion Jesus (ORCID: 0000-0003-2095-6950)
Flores Lopez, Americo Ribaul (ORCID: 0000-0003-1343-0790)

ASESOR:

Dr. Diaz Dumont, Jorge Rafael (ORCID: 0000-0003-0921-338X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A nuestros padres por compartir su vida con nosotros y aquellos momentos que nos han enseñado a ser un buen un hijo. A nuestros padrinos de graduación por el apoyo incondicional durante nuestra vida y en el transcurso de nuestra carrera.

A nuestra familia en general por el apoyo durante nuestra vida y por compartir momentos bellos con nosotros

AGRADECIMIENTO

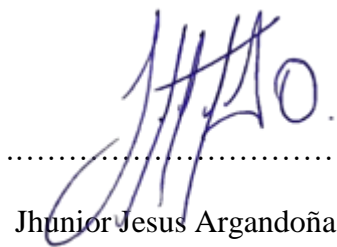
A mis padres, por el cariño que me brindan y el apoyo que siempre me darán. A mi asesor Dumont Díaz, Jorge, por las enseñanzas de seguridad y salud ocupacional.

A mis familiares y amigos, por su apoyo, comprensión y cariño.

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

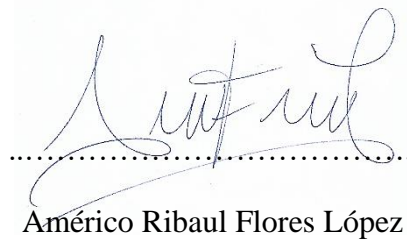
En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presentamos ante Ustedes la Tesis titulada Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva, Puente Piedra, 2019, la misma que sometemos a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.



.....

Jhunion Jesus Argandoña Olivas

DNI: 7138135



.....

Américo Ribaul Flores López

DNI: 73271879

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
PRESENTACIÓN.....	IV
INDICE.....	V
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	2
1.2. TRABAJOS PREVIOS	12
1.2.1. Antecedentes Nacionales.....	12
1.2.2. Antecedentes Internacionales	16
1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA.....	22
1.3.1. Bases teóricas de la variable Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.....	23
1.3.1.1. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.....	23
1.3.1.1.1. Implementación.....	24
1.3.1.1.2. Control	24
1.3.1.1.3. Evaluación.....	25
1.3.1.1.4. Plan de Seguridad.....	25
1.3.1.1.5. Salud Ocupacional	26
1.3.1.2. Finalidad de un Plan de Seguridad	26
1.3.1.3. Seguridad Industrial	27
1.3.1.4. Normativa Legal Peruana.....	27
1.3.1.5. Ley N° 29783 de SST.....	27
1.3.1.6. Ley N° 30222 de SST.....	28
1.3.1.7. Higiene Industrial	28
1.3.1.8. Inspecciones de Seguridad	28
1.3.1.9. Capacitaciones.....	30
1.3.1.10. Orden y Limpieza.....	30
1.3.1.11. Charla de Seguridad	31
1.3.1.12. La Seguridad e Higiene y Medicina Industrial	31
1.3.1.13. Actos Inseguros	31
1.3.1.14. Condiciones Inseguras.....	32
1.3.1.15. Auditoria Interna	32
1.3.2. Bases teóricas de la Variable Accidentes	32
1.3.2.1. Definición de Accidentes Laborales.....	32
1.3.2.2. Registro de Enfermedades Profesionales	33
1.3.2.3. Notificación de Accidentes	34
1.3.2.4. Frecuencia de Accidentes	34
1.3.2.5. Gravedad de Accidentes	35
1.3.2.6. Investigación Accidente	35
1.3.2.7. Incidente.....	36
1.3.2.8. Actividad de Alto Riesgo	37
1.3.2.9. Estadística de Accidentes	37
1.3.2.10. Riesgo.....	37
1.3.2.10.1. Tipos de Riesgos	38
1.3.2.11. Peligro	38

1.4.	FORMULACIÓN DE PROBLEMA	39
1.4.1.	Problema General	39
1.4.2.	Problema Especifico 1	39
1.4.3.	Problema Especifico 2	39
1.5.	JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	39
1.5.1.	Justificación Económica.....	39
1.5.2.	Justificación Práctica.....	40
1.5.3.	Justificación Social.....	40
1.6.	HIPÓTESIS.....	40
1.6.1.	Hipótesis General	40
1.6.2.	Hipótesis Especifico 1	40
1.6.3.	Hipótesis Especifico 2	40
1.7.	OBJETIVO	41
1.7.1.	Objetivo General	41
1.7.2.	Objetivo Especifico 1	41
1.7.3.	Objetivo Especifico 2	41
II.	MARCO METODOLÓGICO	42
2.1.	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	43
2.1.1.	Tipo de Investigación	43
2.1.1.1.	Por su Finalidad es: Aplicada.....	43
2.1.1.2.	Por su Nivel o Profundidad, es: Descriptivo y Explicativa	43
2.1.1.3.	Por su enfoque o naturaleza, es: Cuantitativa.....	44
2.1.2.	Diseño de Investigación	44
2.2.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	45
2.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	50
2.3.1.	Población.....	50
2.3.2.	Muestra.....	50
2.3.3.	Muestreo.....	50
2.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	50
2.4.1.	Técnicas.....	50
2.4.2.	Instrumento de Recolección de datos	51
2.4.3.	Validación y Confiabilidad.....	52
2.5.	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	52
2.5.1.	Análisis Descriptivo	53
2.5.2.	Análisis Inferencial	53
2.5.2.1.	Prueba de Normalidad.....	53
2.5.2.2.	Prueba de Hipótesis.....	54
2.6.	ASPECTOS ÉTICOS	54
2.7.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	55
2.7.1.	Situación Actual	55
2.7.1.1.	Situación Actual de Accidentes en la empresa.....	68

2.7.2.	Propuesta de Mejora.....	72
2.7.2.1.	Cronograma de Funcionamiento del Plan de SSO	75
2.7.3.	Implementación de la Propuesta de Mejora	78
2.7.4.	Resultado de la Implementación	83
2.7.4.1.	Situación antes de la Mejora (Pre-Test)	83
2.7.4.2.	Situación después de la Mejora (Post-Test)	88
2.7.4.3.	Análisis Descriptivo Comparativo	91
2.7.4.4.	Análisis Económico Financiero.....	92
2.7.4.4.1.	Correlación Costo-Beneficio.....	95
III.	RESULTADOS	98
3.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	99
3.1.1.	Análisis Descriptivo Pre y Post Test	99
3.2.	ANÁLISIS INFERENCIAL	102
3.2.1.	Análisis de la Hipótesis General	102
3.2.2.	Análisis de la Primera Hipótesis Específica.....	104
3.2.3.	Análisis de la segunda hipótesis específica.....	105
IV.	DISCUSIÓN	108
V.	CONCLUSIONES	110
VI.	RECOMENDACIONES	111
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	112
	ANEXOS.....	119

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. ACCIDENTES POR REGIÓN O SECTOR	3
TABLA 2. ACCIDENTES POR TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	4
TABLA 3. CAUSAS ENCONTRADAS EN LA EMPRESA CONSORCIO COSEVA	8
TABLA 4. MATRIZ DE CORRELACIÓN DE LAS CAUSAS ENCONTRADAS	8
TABLA 5. FRECUENCIAS DE LAS CAUSAS ENCONTRADAS	9
TABLA 6. MATRIZ DE ESTRATIFICACIÓN.....	11
TABLA 7. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN	12
TABLA 8. CLASIFICACIÓN DE LAS INSPECCIONES DE SEGURIDAD	30
TABLA 9. TIPOS DE RIESGOS	38
TABLA 10. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE	49
TABLA 11: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS	52
TABLA 12. LÍNEA BASE DE COTEJO.....	67
TABLA 13. RECOLECCIÓN DE DATOS DE ACCIDENTES LABORALES.....	68
TABLA 14. RECOLECCIÓN DE DATOS DE ÍNDICE DE GRAVEDAD.....	70
TABLA 15. CAUSA Y APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE SOLUCIÓN	73
TABLA 16. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	74
TABLA 17. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE SSO.....	77
TABLA 18. RECOLECCIÓN DE DATOS DE ACCIDENTES	88
TABLA 19. ÍNDICE DE GRAVEDAD POST - TEST	90
TABLA 20. COSTO POR TIEMPO PERDIDO DE TRABAJO Y POR ATENCIÓN MÉDICA PRE-TEST	92
TABLA 21. COSTO POR TIEMPO PERDIDO DE TRABAJO Y POR ATENCIÓN MÉDICA POST-TEST.....	93
TABLA 22. COMPARATIVA ENTRE GASTOS TOTALES POR ACCIDENTES EN EL PRE-TEST Y POST-TEST.....	94
TABLA 23. INTERPRETACIÓN DEL COEFICIENTE COSTO BENEFICIO	94
TABLA 24. ACCIDENTES ANTES Y DESPUÉS.....	99
TABLA 25. FRECUENCIA DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUÉS	100
TABLA 26. GRAVEDAD ACCIDENTES ANTES Y DESPUÉS	101
TABLA 27. PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA HIPÓTESIS GENERAL ANTES Y DESPUÉS.....	102
TABLA 28. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL ANTES Y DESPUÉS	103
TABLA 29. ANÁLISIS P-VALOR DE LA HIPÓTESIS GENERAL ANTES Y DESPUÉS	103
TABLA 30. PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA ANTES Y DESPUÉS.....	104
TABLA 31. CONTRASTACIÓN DE RANGOS DE ANTES Y DESPUÉS WILCOXON	105
TABLA 32. CONTRASTACIÓN DE LA PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA.....	105
TABLA 33. PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA ANTES Y DESPUÉS.....	106
TABLA 34. CONTRASTACIÓN DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA ANTES Y DESPUÉS	107
TABLA 35. ANÁLISIS P-VALOR DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA ANTES Y DESPUÉS	107

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO	3
FIGURA 2. DIAGRAMA DE ISHIKAWA (CAUSA-EFECTO) DE LA EMPRESA CONSORCIO COSEVA.....	7
FIGURA 3. DIAGRAMA DE PARETO DE LAS CAUSAS ENCONTRADAS.....	10
FIGURA 4. PARETO-ESTRATIFICACIÓN	11
FIGURA 5. MODELO DE CAUSALIDAD DEL BIRD.....	36
FIGURA 6. PROCESO DE MEDICIÓN	45
FIGURA 7. ORGANIGRAMA DE CONSORCIO COSEVA.....	57
FIGURA 8. MAPEO DE PROCESOS.....	59
FIGURA 9. SIMBOLOGÍA.....	60
FIGURA 10. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE PROCESOS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	62
FIGURA 11. ACTOS Y CONDICIÓN SUBESTÁNDAR	63
FIGURA 12. ACTOS Y CONDICIÓN SUBESTÁNDAR	64
FIGURA 13. ACTOS Y CONDICIÓN SUBESTÁNDAR	64
FIGURA 14. ACTOS Y CONDICIÓN SUBESTÁNDAR	65
FIGURA 15. ACTOS Y CONDICIÓN SUBESTÁNDAR	66
FIGURA 16. ACTOS Y CONDICIÓN SUBESTÁNDAR	66
FIGURA 17. SITUACIÓN ACTUAL DE ACCIDENTES LABORALES	69
FIGURA 18. ÍNDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES	70
FIGURA 19. SITUACIÓN ACTUAL DE DÍAS PERDIDOS.....	71
FIGURA 20. ÍNDICE DE GRAVEDAD DE ACCIDENTES	72
FIGURA 21. PASOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE SSO	72
FIGURA 22. CRONOGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL PLAN DE SSO.....	76
FIGURA 23. MIEMBROS DE COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	78
FIGURA 24. ACTOS Y CONDICIÓN SUBSTÁNDAR.....	80
FIGURA 25. ACTOS Y CONDICIÓN SUBESTÁNDAR	81
FIGURA 26. ACTOS Y CONDICIÓN SUBESTÁNDAR	81
FIGURA 27. ACTOS Y CONDICIÓN SUBESTÁNDAR	82
FIGURA 28. ACTOS Y CONDICIÓN SUBESTÁNDAR	83
FIGURA 29. ACCIDENTES REGISTRADOS.....	89
FIGURA 30. ÍNDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES.....	89
FIGURA 31. NÚMERO DE DÍAS PERDIDOS MENSUALES	90
FIGURA 32. ÍNDICE DE GRAVEDAD DE ACCIDENTES	91
FIGURA 33. COMPARACIÓN DE ACCIDENTES REGISTRADOS PRE-TEST VS POST-TEST	91
FIGURA 34. ANÁLISIS DE GASTOS POR ACCIDENTES EN EL PRE-TEST Y POST-TEST	96
FIGURA 35. CÁLCULO DEL VALOR ANUAL NETO (VAN) Y LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	97
FIGURA 36. COMPORTAMIENTO DE ACCIDENTES REGISTRADOS ANTES Y DESPUÉS	99
FIGURA 37. COMPORTAMIENTO DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUÉS.....	100
FIGURA 38. COMPORTAMIENTO DE ÍNDICE DE GRAVEDAD DE ACCIDENTES ANTES Y DESPUÉS	101

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE COHERENCIA O CONSISTENCIA.....	119
ANEXO 2. LÍNEA BASE	120
ANEXO 3. REGISTRO DE CAPACITACIÓN.....	121
ANEXO 4. REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	122
ANEXO 5. REGISTRO DE ENTREGA DE EPP'S.....	123
ANEXO 6. REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES.....	124
ANEXO 7. CHECK LIST DE EPP'S	126
ANEXO 8. ORDEN Y LIMPIEZA.....	128
ANEXO 9. CHECK LIST BOTIQUÍN	129
ANEXO 10. INSPECCIÓN DE EXTINTORES.....	130
ANEXO 11. ENCUESTA PARA VER FRECUENCIA DE LOS ACCIDENTES	131
ANEXO 12. MATRIZ IPERC.....	132
ANEXO 13. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	137
ANEXO 14. JUICIO DE EXPERTOS.....	180
ANEXO 15. PRUEBA DE TURNING.....	186

ABSTRACT

This research entitled "IMPLEMENTATION OF AN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY PLAN TO REDUCE LABOR ACCIDENTS IN THE COMPANY CONSORCIO COSEVA, PUENTE PIEDRA 2019", had as a general objective to determine how the implementation of an Occupational Health and Safety Plan reduces accidents working at the COMPANY CONSORCIO COSEVA, 2019, with the population studied being the total number of accidents that occurred from October 2018 to September 2019; having as independent variable: Occupational health and safety plan, and dependent variable: occupational accidents.

The present study was addressed in a quantitative approach to research, quasi-experimental design and explanatory level; The instruments addressed to measure the accident-dependent variable were the formulas validated by expert judgment related to the incident frequency index and the accident frequency and severity indexes, the results of which are presented in tables and figures.

The main conclusion implies that: The implementation of an Occupational Health and Safety Plan reduces occupational accidents in the company Consorcio Coseva, Puente Piedra 2019.

Keywords: Plan, safety, health, occupational, accidents and incident

RESUMEN

La presente investigación titulada “IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES LABORALES EN LA EMPRESA CONSORCIO COSEVA, PUENTE PIEDRA 2019”, tuvo como objetivo general el determinar como la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes de trabajo en la EMPRESA CONSORCIO COSEVA, 2019, siendo la población estudiada el total de accidentes ocurridos de octubre del 2018 a Setiembre del 2019; teniendo como variable independiente: Plan de seguridad y salud ocupacional, y variable dependiente: accidentes laborales.

El presente estudio se abordó en un enfoque cuantitativo de investigación, diseño cuasi experimental y nivel explicativo; los instrumentos abordados para medir la variable dependiente de accidentes fueron las fórmulas validadas por juicio de expertos relacionadas con el índice de frecuencia de incidentes y los índices de frecuencia y gravedad de accidentes, cuyos resultados se presentan en tablas y figuras.

La principal conclusión implica que: La implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa consorcio Coseva, Puente Piedra 2019.

Palabras Clave: Plan, seguridad, salud, ocupacional, accidentes e incidente

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Según la información brindada por el Director General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) durante el Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, realizado en 2017 en Singapur, sabemos que cada año, 2'780,000 trabajadores mueren de enfermedades o accidentes relacionados con el trabajo; y que 2'400,000 de estas muertes sólo pueden atribuirse a enfermedades ocupacionales. Añadió que la falta de inversiones suficientes en salud y seguridad en el trabajo tiene un impacto económico global que es aproximadamente equivalente al PIB de los 130 países más pobres del mundo.

Continuando con los datos proporcionados por la OIT, sabemos que las muertes por esta causa han aumentado en los años anteriores, ya que en 2014 se registraron cerca de 2'300,000 muertes, y 2 años más tarde, en 2016, las muertes por 2'780,000 Enfermedades o accidentes relacionados con el trabajo.

Es evidente que el costo de accidentes, incidentes o enfermedades ocupacionales que ocurrieron es muy alto, y es por eso que Guy Ryder, Director General de la OIT, subrayó que "es una tragedia humana por la que la sociedad y la economía pagan un alto precio, es necesario y extremadamente importante invertir en el tema de la seguridad, ya que todos tienen derecho a un trabajo seguro y saludable”.

A nivel nacional, de acuerdo con datos del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, en el mes de diciembre del 2018, donde se registró 2,887 notificaciones el cual representa un incremento de 132.3% con relación del mismo periodo del año anterior, y un incremento de 21.8% con relación al mes de noviembre del año 2018. Del total de registros, el 97.5% corresponde a accidentes de trabajo no mortales, el 1,4% a incidentes peligrosos, el 0,6% a accidentes mortales y el 0.5% a enfermedades ocupacionales.

Los registros más frecuentes de accidentes de trabajo en el Perú fueron: esfuerzos físicos o falsos movimientos (13.1%); golpes por objetos (excepto caídas) 11.4%; caída de objetos (7.2%); caída de personas a nivel (6.6%).

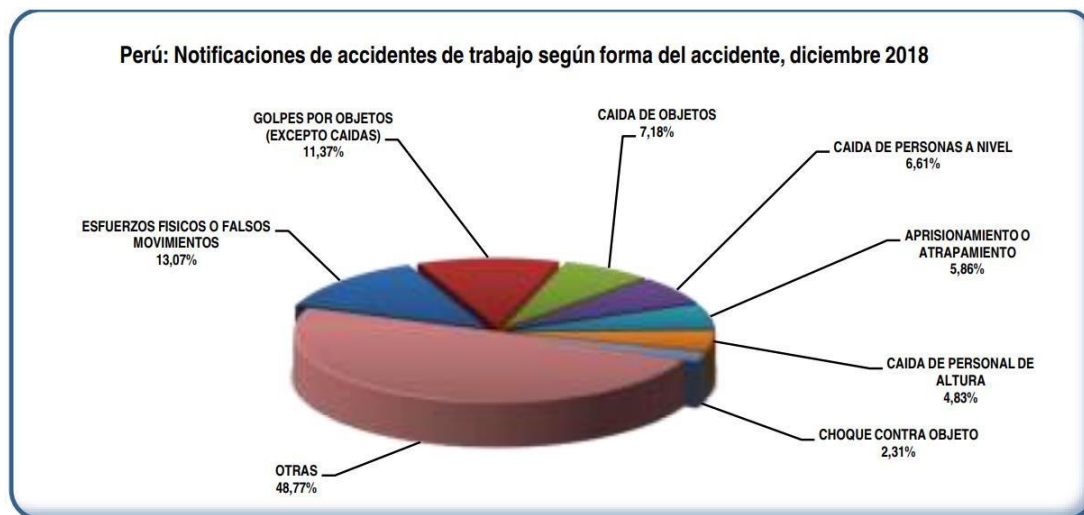


Figura 1. Notificaciones de accidentes de trabajo
Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2018

A continuación, se detallan los accidentes por región o sector:

Tabla 1. Accidentes por región o Sector

REGIONES	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AMAZONAS	-	-	-	-	-
ANCASH	1	10	2	-	13
APURIMAC	-	1	-	-	1
AREQUIPA	3	125	7	1	136
AYACUCHO	-	1	-	-	1
CAJAMARCA	-	9	2	-	11
CALLAO	1	355	1	-	357
CUSCO	2	3	-	-	5
HUANCAVELICA	-	6	-	4	10
HUANUCO	-	-	-	-	-
ICA	1	4	1	-	6
JUNIN	-	13	-	-	13
LA LIBERTAD	1	11	1	-	13
LAMBAYEQUE	-	2	-	-	2
LIMA METROPOLITANA	5	2,099	23	6	2,133
LIMA	-	3	1	1	5
LORETO	1	6	-	-	7
MADRE DE DIOS	-	-	-	-	-
MOQUEGUA	-	11	-	-	11
PASCO	-	5	-	3	8
PIURA	-	131	2	-	133
PUNO	-	1	-	-	1
SAN MARTIN	-	-	-	-	-
TACNA	1	19	-	-	20
TUMBES	-	-	1	-	1
UCAYALI	-	-	-	-	-
TOTAL	16	2,815	41	15	2,887

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2018)

Como se puede ver, en diciembre del 2018, hubo 2,104 accidentes de trabajo, la mayoría de ellos en el área metropolitana de Lima.

A continuación, se detallan los accidentes por tipo de actividad económica:

Tabla 2. Accidentes por tipo de actividad económica

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	1	21	1	-	23
PESCA	1	13	-	-	14
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	-	195	2	14	211
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	1	748	19	-	768
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	2	13	2	1	18
CONSTRUCCIÓN	2	265	2	-	269
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	1	347	1	-	349
HOTELES Y RESTAURANTES	-	61	2	-	63
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	4	316	3	-	323
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	7	-	-	7
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	2	478	1	-	481
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	1	66	2	-	69
ENSEÑANZA	1	18	1	-	20
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	-	114	-	-	114
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	-	153	5	-	158
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
TOTAL	16	2,815	41	15	2,887

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2018)

Analizando las notificaciones de acuerdo con la actividad económica, el 26.60% equivale a Industrias Manufactureras (dentro de la cual se encuentra la industria de los plásticos), teniendo el mayor número de accidentes, siguiéndole la actividad inmobiliaria, empresariales y de Alquiler 16.66%, Comercio 12.09%, transporte, almacenamiento y comunicaciones 11.19%; entre otras actividades económicas.

En Perú, hay un gran número de accidentes debido a las actividades de las industrias manufactureras, por lo que se considera esencial tomar medidas que ayuden a minimizar el número de accidentes de trabajo, identificando y reduciendo los riesgos ocupacionales existentes en cada uno de ellos. Tarea o actividad que se realiza, generando conciencia sobre el asunto, tanto el empleador y el empleado.

La empresa en estudio, Consorcio Coseva, la cual se dedica brindar múltiples servicios de acuerdo con su constitución, desarrollo de estudios PIP, preparación de archivos, implementación de obras civiles públicas y privadas, construcción básica de infraestructura educativa, instalaciones múltiples, centro de salud, implementación de sistemas de canales de riego, construcción de carreteras, sistemas de canales de retención, construcción de puentes de contención y otras obras relacionadas, y se encuentra en el distrito de Puente Piedra, en Lima.

Teniendo una alta demanda en el rubro de construcción a nivel nacional por lo cual la empresa está en crecimiento, sin embargo, ese crecimiento no ha seguido por la ausencia de un plan de seguridad y salud ocupacional que pueda ofrecer en el lugar que se labora, el entorno de trabajo y condiciones que salvaguarden, prevengan la salud y bienestar de todos sus trabajadores, lo cual ha estado ocasionando los últimos meses accidentes laborales, el motivo es que no cuentan con procedimientos de seguridad, no hay un mantenimiento preventivo a las maquinarias, ausencia de supervisión de trabajo, incumplimiento de EPPs o están desgastados, ausencia de capacitaciones a los trabajadores.

El Consorcio Coseva, se encuentra dentro del rubro de construcción, donde los riesgos de trabajo muy diversos a los que están expuestos los trabajadores en sus distintas labores como: caída de herramienta, caída a distinto nivel, manipulación inadecuada de los materiales peligrosos. También en la empresa se observa que hay carencia de conocimientos sobre temas de seguridad o salud en sus puestos donde laboran, no cuentan con un procedimiento adecuado de manejo de las maquinarias, sumado que los trabajadores no reciben capacitaciones de ningún tema de seguridad.

Por ello, es necesario que se implemente un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa Consorcio Coseva, que cumpla la ley N° 29783 y la modificación de la ley N° 30222 que establece los estándares mínimos para la prevención y reducción de accidentes, se aplica a todos los sectores industriales y de servicios económicos; engloba de manera general todos los empleadores y empleados a los cuales cubren las normas de procedimiento para las actividades privadas en todo el territorio nacional, empleados y funcionarios del sector público.

La ley en cuestión garantiza la indemnización o reparación de los daños sufridos de ser necesario para el empleado en caso de haber sufrido de accidentes de trabajo o contraer, causar enfermedades a consecuencia del trabajo. Para lo cual, es indispensable y necesario que el empleador tome una postura con un enfoque en el área de seguridad y salud ocupacional.

Lo que se busca es lograr un ideal para cero accidentes y si bien es cierto que no es posible eliminar las lesiones profesionales en su totalidad, si pueden reducirse y controlarse, de modo que estos eventos, no deseados ocurran de manera continua y perjudicial, no solo controlar las enfermedades y su bienestar en las áreas de trabajo. Las personas que trabajan

en la empresa, pero también la producción en el área se vería afectada, generaría costos adicionales para la empresa, entre otros problemas.

Es por eso que, a través de la implementación de un plan de salud y seguridad ocupacional, procuraremos reducir el número de accidentes que podrían ocurrir en cualquier momento si no se toman las medidas apropiadas.

A continuación, se presentará un diagrama de Ishikawa, que se ha hecho para desarrollar las causas que generan el problema global.

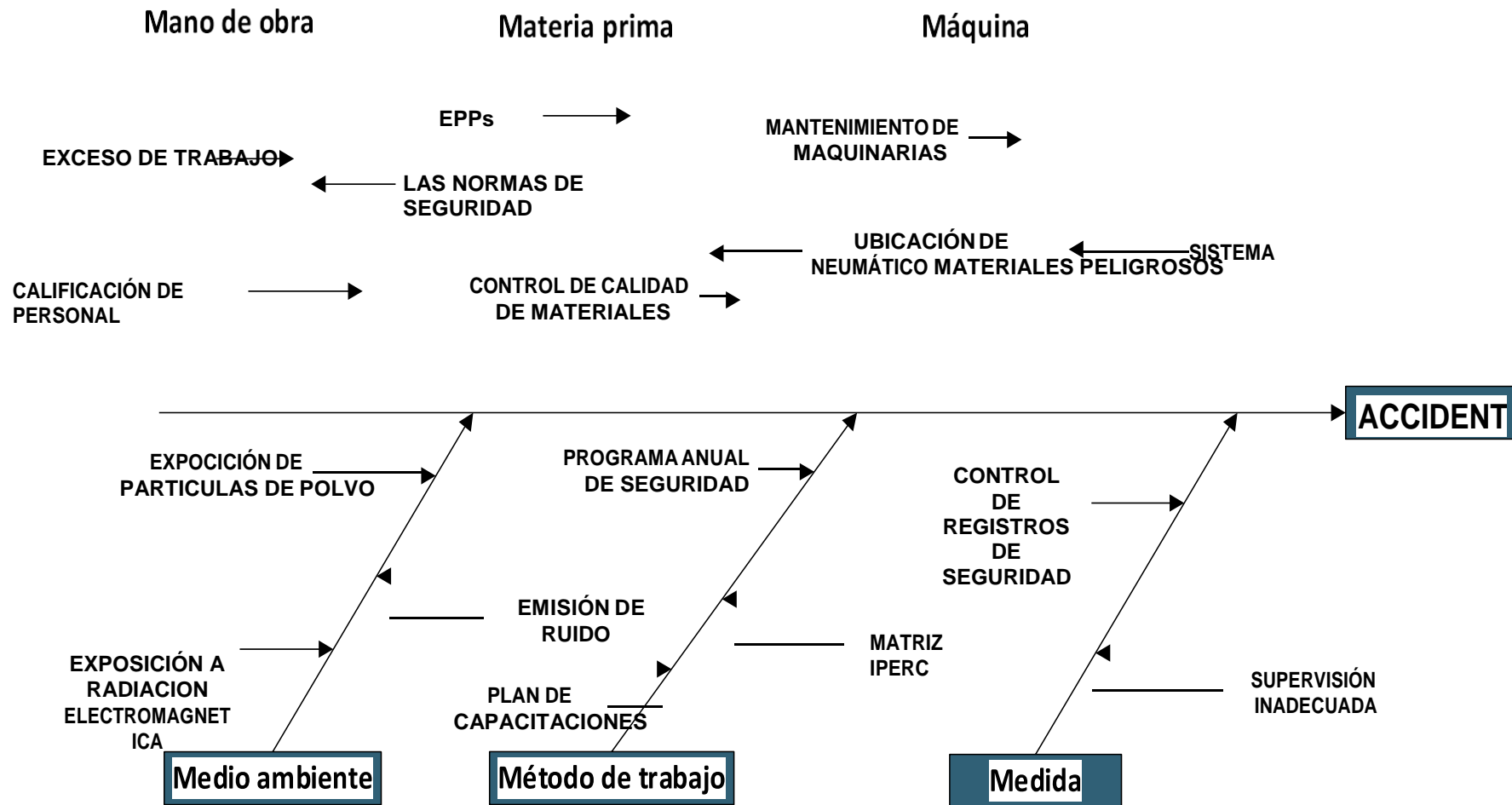


Figura 2. Diagrama de ISHIKAWA (Causa-Efecto) de la empresa Consorcio Coseva
Fuente: Elaboración propia, 2019

Tabla 3. Causas encontradas en la Empresa Consorcio Coseva

MATRIZ DE CORRELACIÓN			
C1	EXCESO DE TRABAJO	C9	EXPOSICIÓN DE PARTICULAS DE POLVO
C2	NORMAS DE SEGURIDAD	C10	EMISIÓN DE RUIDO
C3	CALIFICACIÓN DE PERSONAL	C11	EXPOSICIÓN A RADIACIÓN ELECTRO MAGNETICA
C4	EPPS	C12	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD
C5	UBICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	C13	MATRIZ IPERC
C6	CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES	C14	PLAN DE CAPACITACIONES
C7	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS	C15	SUPERVISIÓN INNADECUADA
C8	SISTEMA NEUMÁTICO	C16	CONTROL DE REGISTRO DE SEGURIDAD

Fuente: Elaboración propia, 2019

En la tabla N°3 arriba mostrada, podemos ver cuáles son las causas que han estado generando accidentes de diversa intensidad en la empresa Consorcio Coseva.

Tabla 4. Matriz de correlación de las causas encontradas

CAUSAS		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	TOTAL
C1	EXCESO DE TRABAJO	x	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	13
C2	NORMAS DE SEGURIDAD	1	x	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14
C3	CALIFICACIÓN DE PERSONAL	1	1	x	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	10
C4	EPPS	1	1	1	x	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	10
C5	UBICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	1	1	1	0	x	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	10
C6	CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES	1	1	1	0	1	x	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12
C7	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS	1	1	1	0	0	0	x	1	1	1	0	1	1	1	1	1	11
C8	SISTEMA NEUMÁTICO	1	0	0	0	0	0	1	x	0	0	0	1	1	1	1	1	7
C9	EXPOSICIÓN DE PARTICULAS DE POLVO	1	1	1	1	0	1	1	0	x	0	0	1	1	1	1	1	11
C10	EMISIÓN DE RUIDO	1	1	1	1	0	1	1	0	0	x	0	1	1	1	1	1	11
C11	EXPOSICIÓN A RADIACIÓN ELECTRO MAGNETICA	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	x	1	1	1	1	1	11
C12	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	x	1	1	1	1	13
C13	MATRIZ IPERC	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	1	1	1	13
C14	PLAN DE CAPACITACIONES	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	1	1	14
C15	SUPERVISIÓN INNADECUADA	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	1	14
C16	CONTROL DE REGISTRO DE SEGURIDAD	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	x	14
TOTAL																		188

Fuente: Elaboración propia, 2019

En la matriz presentada en la parte superior el cual mide la correlación, podemos identificar qué causas tienen la mayor ponderación, es decir, aquellas en las que debemos enfocarnos con mayor interés. Donde obtenemos los siguientes resultados, donde la causa número 3, 14, 15, 16 no existen procedimientos seguros.

A continuación, se presenta la tabla de frecuencia de las causas encontradas, donde se realizó una encuesta (anexo 11) dirigido a los trabajadores de la empresa consorcio coseva con la finalidad de determinar la frecuencia de necesidades e incumplimientos en el mismo.

Tabla 5. Frecuencias de las causas encontradas

CAUSAS	FRECUENCIA	IMPORTANCIA	FREC*IMP	TOTAL	FREC. ACUMULADA	%	% ACUM
C2 LAS NORMAS DE SEGURIDAD	5	10	50	14	50	16.29%	16.29%
C12 PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD	5	9	45	14	95	14.66%	30.94%
C15 SUPERVISIÓN INNADECUADA	4	8	32	14	127	10.42%	41.37%
C16 CONTROL DE REGISTRO DE SEGURIDAD	4	8	32	14	159	10.42%	51.79%
C1 EXCESO DE TRABAJO	4	7	28	13	187	9.12%	60.91%
C13 MATRIZ IPERC	3	6	18	13	205	5.86%	66.78%
C14 PLAN DE CAPACITACIONES	3	6	18	13	223	5.86%	72.64%
C6 CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES	3	6	18	12	241	5.86%	78.50%
C7 MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS	2	5	10	11	251	3.26%	81.76%
C3 CALIFICACIÓN DE PERSONAL	2	5	10	11	261	3.26%	85.02%
C9 EXPOSICIÓN DE PARTICULAS DE POLVO	2	4	8	11	269	2.61%	87.62%
C10 EMISIÓN DE RUIDO	2	5	10	11	279	3.26%	90.88%
C11 EXPOSICIÓN A RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA	2	6	12	10	291	3.91%	94.79%
C4 EPPS	1	5	5	10	296	1.63%	96.42%
C5 UBICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	1	6	6	10	302	1.95%	98.37%
C8 SISTEMA NEUMÁTICO	1	5	5	7	307	1.63%	100.00%
TOTAL			307	188	3543	100.00%	

Fuente: Elaboración propia (2019)

Se extrae que los de accidentes que suceden en la empresa se ocasiona ya que este carece de las normas de seguridad y su práctica continua (16.29%), así mismo falta de programa anual de seguridad (14.66%), supervisión inadecuada (10.42%), no se tiene un control de registro de seguridad (10.42%), exceso de trabajo (9.12%), ausencia de Matriz Iperc (5.86%), ausencia de un plan de capacitaciones (5.86%), ausencia de control de calidad de materiales (5.86%), siendo estos los más destacados según la Tabla N° 5 de las frecuencias de las causas encontradas.

Una vez que los datos fueron obtenidos en la tabla de frecuencia de las causas encontradas, el Diagrama de Pareto fue elaborado, el cual observamos a continuación:

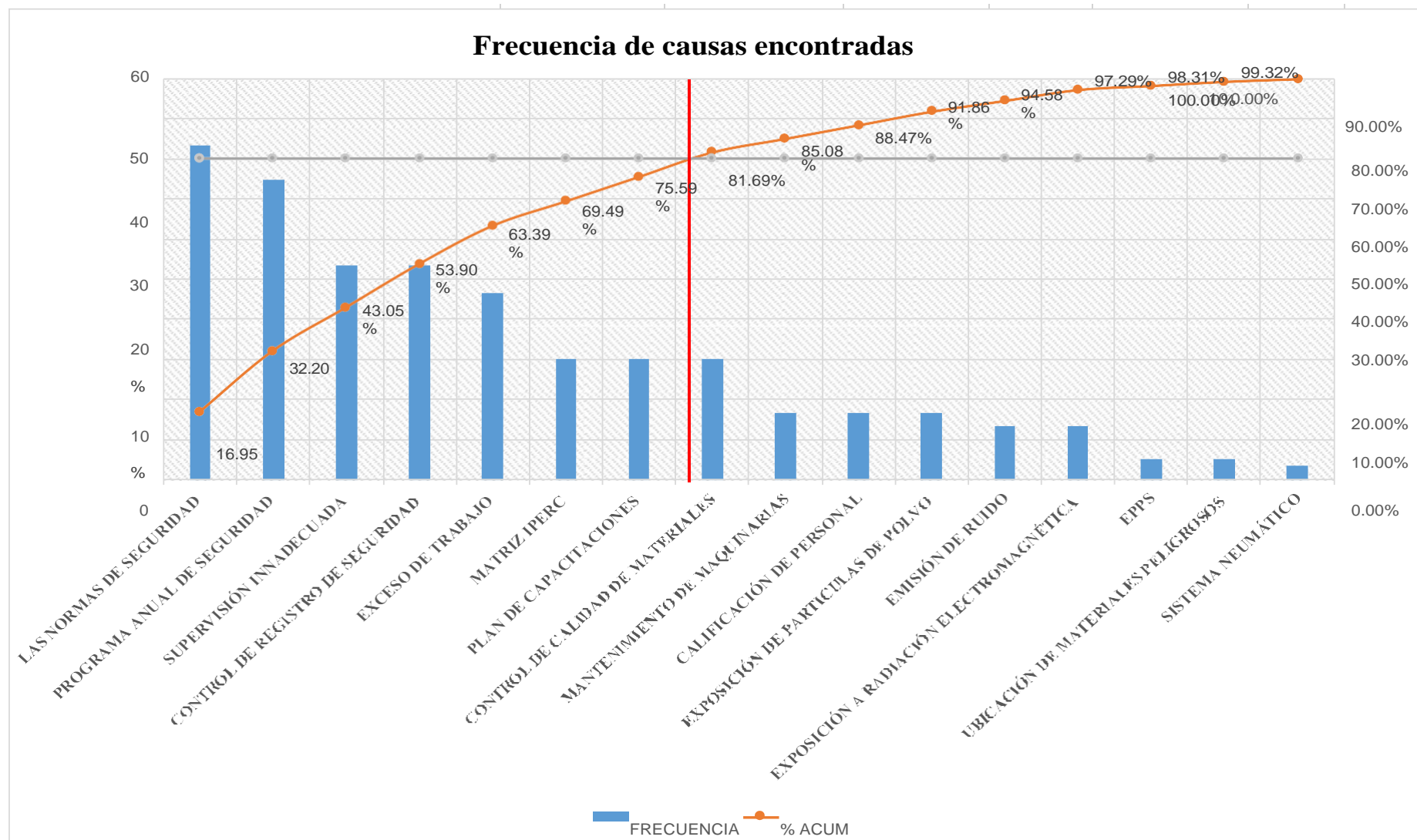


Figura 3. Diagrama de Pareto de las Causas Encontradas

Fuente: Elaboración propia, 2019

De la figura N°3 del Diagrama de Pareto que el, 80% podemos ver que el problema de accidentes es por incumplimiento de Seguridad y Salud Ocupacional como: Normas de Seguridad, así mismo, programa anual de seguridad, supervisión inadecuada, control de registro de seguridad, exceso de trabajo, matriz IPERC, plan de capacitaciones, control de calidad de materiales, maquinarias con mantenimiento inadecuado.

Tabla 6. Matriz de estratificación

MATRIZ DE ESTRATIFICACIÓN		FRECU.	%
SEGURIDAD	NORMAS DE SEGURIDAD	10	63%
	EPPS		
	EXPOSICIÓN DE PARTICULAS DE POLVO		
	EMISIÓN DE RUIDO		
	EXPOSICIÓN A RADIACIÓN ELECTRO MAGNÉTICA		
	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD		
	MATRIZ IPERC		
	PLAN DE CAPACITACIONES		
	SUPERVISIÓN INADECUADA		
	CONTROL DE REGISTRO DE SEGURIDAD		
PROCESO	EXCESO DE TRABAJO	1	6%
GESTIÓN	CALIFICACIÓN DE PERSONAL	2	13%
	UBICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS		
CALIDAD	CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES	1	6%
MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS	2	13%
	SISTEMA NEUMÁTICO		
		16	100%

Fuente: Elaboración propia, 2019

Como se visualiza en la tabla presentada n° 06. [La estratificación realizada de causas nos demuestra que el 63% de las causas de los accidentes que le pertenece al área de seguridad, siendo estas causas las que representan mayor relevancia en el problema identificado, también identificado con el porcentaje más alto, frente a un 6 % de las causas que originan los accidentes que le pertenece a Sección de Calidad y Proceso, siendo un porcentaje muy bajo.

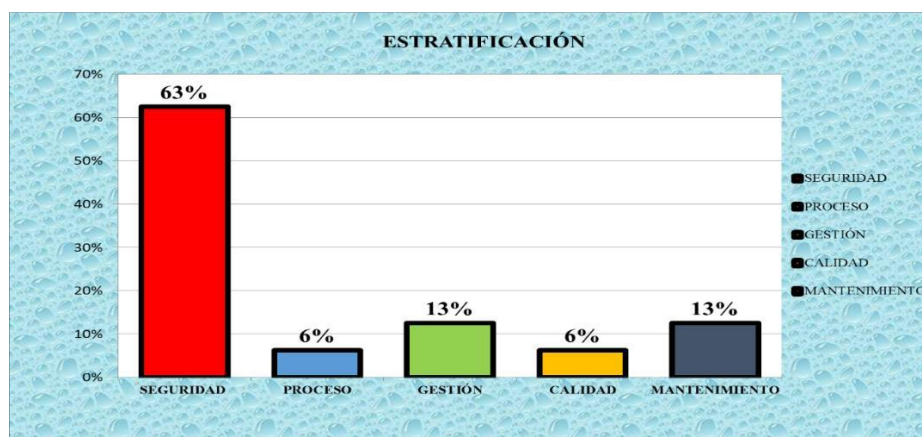


Figura 4. Pareto-Estratificación

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Según la figura 04, de Estratificación nos muestra que el 63% en el departamento de seguridad, donde las causas con más frecuencia son y deben ser tomadas en cuenta de manera inmediata, ya que estos son los que causan los accidentes, por lo que trabajadores de la entidad económica, los cuales no cuentan con una orientación y cultura de seguridad y tienen conciencia de los accidentes que pueden ocasionar debido las carencias del mismo.

Tabla 7. Matriz de Priorización

CONSOLIDADO DE PROBLEMAS POR AREA	MEDICIÓN	MANO DE OBRA	MATERIALES	MEDIO AMBIENTE	MAQUINARIA	MÉTODOS	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL PROBLEMAS	TASA PORCENTUAL DE PROBLEMAS	IMPACTO	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD
SEGURIDAD	2	1	1	3	0	3	ALTO	10	63%	5	50	1
PROCESO	0	1	0	0	0	0	BAJO	1	6%	2	2	4
GESTION	0	1	1	0	0	0	MEDIO	2	13%	4	8	2
CALIDAD	0	0	1	0	0	0	BAJO	1	6%	2	2	5
MANTENIMIENTO	0	0	0	0	2	0	MEDIO	2	13%	3	6	3
TOTAL DE PROBLEMA	2	3	3	3	2	3		16	100%			

Fuente: Elaboración propia, 2019

En la figura 4 se observa los resultados de análisis, en donde observamos que la calificación más alta es SG – SSO con 50, seguido las demás áreas, sin embargo, debido a la prioridad establecida por el Jefe de Departamento en el área donde se lleva a cabo la investigación, donde se tomara SG-SSO.

1.2. Trabajos Previos

1.2.1. Antecedentes Nacionales

Mejía, Cárdenas y Gomero (2015). Notificación de accidentes y enfermedades laborales al ministerio de trabajo. Perú 2010-2014. El objetivo de establecer las causas más de comunes de los accidentes y enfermedades laborales que fueron registrados en el Ministerio de Trabajo del Perú, donde se registraron los datos secundarios, con las notificaciones que se obtuvieron de periodos mensuales de septiembre de 2010 hasta diciembre del 2014. Se plasmaron notificaciones de todo el país de 54 596 incidencias de accidentes de trabajo sin muerte, el índice de accidentes de trabajo sin de grado medio por millón de personas crecieron en los años 2011 – 2013 (296,5 el 2011, 955,9 el 2012 y 1176,3 el 2013), reduciendo en el año 2014 (878,9). Se reportaron 674 fallecimientos por accidentes, cuyos índices se incrementaron en el año y 2012 y 2011 disminuyeron en los años 2013 y 2014. Se notificaron 346 enfermedades de trabajo, los más reiterativos fueron la hipoacusia (77),

padecimientos ergonómicos (57) y la dermatitis alérgica (44); las incidencias disminuyeron de 6, 9 en el año 2011 a 2,3 en 2014. Las noticias de enfermedades de trabajo fueron reduciéndose los que significa notificación anticipada importante.

Se concluye del siguiente trabajo que la tasa de accidentes se redujo considerablemente entre los años 2011 a 2014, así mismo en las enfermedades laborales. Por lo tanto, se evidencia el compromiso sobre este fenómeno laboral por parte de las entidades ofertantes de trabajo. En su mayoría este resultado es obtenido mediante las notificaciones pertinentes para su corrección y/o mejora de las condiciones de trabajo. Entonces se puede afirmar el compromiso de las partes interesadas para reducir los accidentes y enfermedades ocasionadas por el centro de trabajo.

Francisco, Lidón, Rebollar, y Martin. (2018). Diseño y validación de una herramienta predictiva de accidentes laborales en las obras de construcción. El objetivo de esta investigación está ligada a una técnica apoyada en el manejo de indicadores proyectados de periodos como antecedentes de los mismos que, permitan a la examinación adelantada de la probabilidad de suceder accidentes en el trabajo en ocupaciones de construcción en las que procede.

En la presente investigación se llegó a las conclusiones siguientes: El diseño y validación de las herramientas de prevención de accidentes en el trabajo en el sector construcción ayuda a predecir de que ocurran accidentes en el entorno de trabajo a ser aplicado. Entonces se puede afirmar que las herramientas de predicción de accidentes laborales son de suma importancia para prevenir y o rectificar de manera oportuna posibles accidentes en el trabajo en el sector construcción.

La contrastación de indicadores ya obtenidos comparados con los tardíos ayuda a obtener predicciones de accidentes en obras de construcción.

Tarrillo (2015), en su Tesis “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes en la empresa Representaciones Peruanas del Sur s.a. Comas, 2015”. Tesis (para obtener el título de Ingeniería Industrial). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo disminuir los accidentes laborales en la empresa Representaciones Peruanas del Sur s.a. En conclusión, la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional redujo la

frecuencia de los accidentes, de 0.755 a 0.650 accidentes de trabajo proyectado por cada 200 000 horas – hombres con la reducción del 13.91% donde también se redujo la gravedad de accidentes, de 0,870 a 0,663 días perdidos por cada 200 000 horas – hombre de trabajo con una reducción de 23,79% en la empresa Representaciones Peruanas del Sur S.A.

Se concluye que, en el trabajo expuesto, de la investigación, donde la aplicación de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional en dicha empresa redujo los accidentes de trabajo de manera muy considerable, ya que se pasó de una realidad de frecuencia de accidentes presentada a una menor después de la aplicación de la misma. Entonces se afirma que el plan de seguridad y salud ocupacional causa un gran impacto en la prevención de accidentes laborales en 200 000 horas-hombre, con el cual se proyecta los accidentes.

Pérez (2016), en su Tesis “Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para disminuir los accidentes de trabajo en el proceso de excavaciones de la Empresa MMH CONSTRUCTORES S.A.C., SURCO, 2016”. Tesis (para obtener el título de Ingeniería Industrial). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería. La presente investigación tiene como objetivo reducir los índices de gravedad accidentes en la empresa MMH constructores S.A.C. En conclusión, con respecto al IGA (índice de gravedad de accidentes) se determinó que el sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo reduce de manera significativa el índice de gravedad de accidentes en los procesos de excavaciones de zanjas en el proceso construcción, puesto que el índice de gravedad de los accidentes en promedio de manera mensual asciende a 601.26, por otro lado se obtiene que el valor mínimo es de 321,4 y el máximo tiene un valor de 812.5, como se indica en la tabla N° 9. No obstante, en la prueba realizada T’ Student de dos muestras emparejadas se obtuvo una significancia de $= 0,000 < 0,05$ por lo tanto, entonces se rechaza la hipótesis alternativa y se procede aceptar la hipótesis nula. Además, se afirma que el sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo reduce el índice de gravedad de accidentes de trabajo en el proceso de excavaciones en construcción de la empresa MMH constructores S.A.C, surco, 2016. Por otro lado el índice de gravedad de accidentes reduce en 462,07 puntos como se observa en la tabla N° 11, es decir, se logró reducir el número de días perdidos por accidentes ocasionados en las horas de trabajo.

Del presente trabajo se puede concluir lo siguiente; el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ayuda a reducir favorablemente los índices de gravedad en una entidad en el proceso de excavaciones. Entonces la aplicación de esta herramienta impulsa reducir el tiempo de trabajo que se pierde durante los eventos de accidentes en el trabajo, lo cual es un indicador de productividad y seguridad para el trabajador en el proceso de excavaciones.

Por consiguiente, la implementación de herramientas dirigidas al cuidado de los trabajadores en el área industrial de la construcción tiene gran importancia para evitar contratación de personal para recuperar las horas perdidas por los accidentes de trabajo, del cual se deduce que la reducir lo anteriormente mencionado se reducen costos por trabajo extra y por ende este reduce los beneficios económicos de la entidad

Herrera (2016), en su Tesis “Aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma OSHA 18001:2017 para disminuir el índice de accidentabilidad del personal operativo en LIDER GRUPO CONSTRUCTOR-LIMA”. Tesis (para obtener el título de Ingeniería Industrial). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería. La presente investigación tiene como objetivo reducir los índices de accidentabilidad en la empresa Líder Grupo constructor-Lima. En conclusión, la gestión de la seguridad y salud en el trabajo los cuales están lineados y sostenidos por la norma OHSAS 18001:2007, el cual reduce significativamente los índices de accidentabilidad laboral en las obras de construcción, conforme se aprecia en lo presentado en el cuadro N° 14 de la página 87, en donde la reducción fue de un 4,6%, de la misma manera reduce significativamente los índices de gravedad, conforme se puede evidenciar en el cuadro N° 19 de la página 90, en donde la reducción fue de un 18.1%.

Por ende los sistemas que se encuentran basados en la norma OSHAS 18001:2007, tienen gran repercusión con la realidad de la seguridad y salud en el trabajo de la entidad económicas, puesto que en lo presentado se obtuvieron reducciones significativas en el área de construcción de obras civiles, donde la accidentabilidad como objetivo fue cubierto de manera satisfactoria después de su implementación en mencionada empresa.

Del trabajo expuesto se concluye lo siguiente; la aplicación de la OSHA 18001:2007 ayuda a disminuir los índices de accidentabilidad y los índices de gravedad en el trabajo, por consiguiente, la buena gestión de la norma es de vital importancia para mejorar las

condiciones en que se desempeñan los trabajadores. Por lo tanto, se debería de promover y motivar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en las empresas constructoras.

Carbajal (2016), en su tesis “Aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional, para reducir los riesgos laborales en la empresa ALF servicios Generales S.A.C, Ancón, 2016”. Tesis (para obtener el título de Ingeniería Industrial). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería. La presente investigación tiene como objetivo reducir los riesgos laborales en la empresa ALF servicios Generales S.A.C. En conclusión, con respecto al objetivo general y a los resultados obtenidos en la contratación de hipótesis nos indica que la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los riesgos laborales en la empresa ALF servicios Generales S.A.C es decir, la tasa de riesgos laborales ha disminuido de 1,3 a 0,7. Por lo tanto los riesgos laborales han disminuido en un 46.2%.

Por lo tanto, la aplicación de dicha herramienta de seguridad laboral en el presente trabajo logro su objetivo de manera satisfactoria en mencionada empresa de servicios, donde la variable riesgos laborales fueron los manipulados para dentro de ella modificar la tasa de lo dicho, entonces se puede inferir la viabilidad de realizar un estudio con herramientas que buscan reducir los riesgos en los centros laborales.

Del trabajo expuesto se concluye que, la aplicación de la herramienta de ingeniería fomenta a disminuir los riesgos a los cuales se encuentra expuesto un trabajador y por ende la tasa de riesgo de ocurrencia de accidentes se reduzca de manera palpable, como se puede apreciar se obtuvieron cambios significativos con un índice de 46.2% el cual nos dice que esta herramienta es de gran ayuda para mitigar accidentes laborales.

1.2.2. Antecedentes Internacionales

Cuñat (2018), la gamificación como herramienta para reducir los accidentes laborales viales en pymes y autónomos. El objetivo es el automatismo de la ramificación como instrumento de preparación y concientización de empleados íntegros, pequeñas y medianas empresas con el afán de disminuir la cantidad de accidentes de trabajo que puedan proceder en sus entidades. Para lo cual se detalla una serie de actividades de ejecución del instrumento, donde se acopla un manual y presentación de estímulos que apoyara a la guía de alineación para la aplicación en este tipo de entidades.

De la investigación se puede concluir lo siguiente: La herramienta de gamificación es de gran ayuda de manera sistemática y autónoma a la obtención de resultados de manera arraigada en las áreas de interés, mediante documentos guía para su adecuada ejecución en empresa pequeñas, entidades medianas y por supuesto en sistemas de producción económica que tendrán mayor repercusión en la sociedad.

Esta herramienta tiene como objetivo la implementación de la herramienta sistemáticamente con programas de estímulos, los cuales hacen interactuar a todos los interesados, generando un compromiso y motivación por el objetivo común que es el reducir los accidentes laborales. Por consiguiente, este antecedente quedara como alineación para la su aplicación en otras empresas del tipo ya mencionadas anteriormente.

Riaño y Palencia (2016). Dimensión económica de la seguridad y la salud en el trabajo: Una revista de literatura. El objeto del presente trabajo es la examinación es determinar el grado de la contribución y lineamiento de la perspectiva de la economía en el área de seguridad y salud en el trabajo. De tal manera, se elaboró un procedimiento sistemático en archivos de datos como Econlit, jstor, PubMed, isi y Scopus, afirmó que variable económica en la seguridad y salud en el trabajo es de gran relevancia, por que gestiona el medio físico del trabajo.

De tal manera que cualquier evento laboral en cuestión de accidentes y condiciones orgánicas generaría costos extras a la entidad ofertante de trabajo, ocurrencias de demandas a la empresa, posibles sanciones a la entidad, multas por daños y perjuicios dependiendo del contexto. Entonces se afirma que la dimensión económica es de gran importancia en la seguridad y salud en el trabajo.

Por lo tanto se concluye que, la dimensión económica como caso de estudio como directriz de la SSO, SST, es un factor muy importante a tomar en cuenta con miras productivas de sistemas económicos que dirigen a gestionar la seguridad del trabajador mediante la gestión consecutiva de mencionada directriz como factor económico.

Mejia, Ruiz, Garrido, Quiñones y Gomero (2017). Accidentes laborales reportados a un Hospital de la Seguridad Social en Piura-Perú, 2010-2012. La finalidad de establecer elementos factores agrupados en sugerencia más cercana de un centro de salud de seguridad humanitaria después de un incidente de trabajo.

En la investigación de Mejia, se trabajó en base a los accidentes reportados en Piura, donde el objetivo fue establecer los factores principales del manejo de información para su posterior traslado al hospital de manera más eficiente. Entonces se concluye de la investigación que se tienen que establecer cuáles son los factores relacionados al reporte al hospital después de la ocurrencia de un accidente en un centro de trabajo.

De tal manera se simplificarán los factores más relevantes para reportar un accidente al hospital más cercano luego de un accidente en un centro de trabajo.

Salles, Lopes, Silva, Andrade, y Souza (2017). Accidentes del trabajo de los profesionales de enfermería activos en sectores críticos de una emergencia. La finalidad de encontrar el origen de accidentes laborales en los expertos de salud medica en servicio en lugares vulnerables en una intervención y entender la vivencia de los expertos en salud medica con los accidentados.

Se hace mención a las incidencias en el trabajo de los profesionales de enfermería. Los cuales son evaluados en áreas críticas de emergencia en el trabajo, donde estos pueden variar desde la movilización de camillas y exposición a contacto de riesgo.

Donde se buscó identificar el origen de los accidentes en el centro de trabajo de los expertos, cuando estos estén sujetos a actividades críticas de emergencia y de esta manera marcar un punto de partida de entendimiento de la experiencia vivenciada por los profesionales en el centro de trabajo. Se concluye que se establecieron y determinaron las experiencias de accidentabilidad en el trabajo por los profesionales de enfermería.

Por lo tanto se concluye e infiere que encontrar el origen de las incidencias de accidentes debería de ser el objetivo principal para gestionar de manera más eficiente los accidentes si estos no son mitigados en el lugar y tiempo necesario.

Vega (2017). Nivel de implementación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas de Colombia del territorio Antioqueño. La finalidad del trabajo es de detallar el nivel de programas de implementación de seguridad y salud en el trabajo en Colombia. Se observó que mejores incentivos para la aplicación de un plan de seguridad es el desviar multas; Las acciones y programas de marcha son prioridad en variables de menos influencia financiera en los costos e intervención de necesidades de entidades de supervisión. Se enfatiza con más prioridad la

necesidad de ejecutar monitoreo de tipo biológico orgánico para menores tragedias concernientes de salubridad empresarial y controles gerenciales electivos, que pasan con solo 67% de recursos.

En la presente investigación se concluye lo siguiente: Uno de los factores principales que conllevan a una implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo esta direccionado a no recibir sanciones, las cuales pueden ser críticos para la organización en términos económicos como también en términos judiciales.

Por lo cual se evidencia encontramos evidenciados los planes de acción e intervención con el menor presupuesto económico posible en la organización, entonces se utilizarán recursos óptimamente atendiendo a las organizaciones encargadas de supervisar de manera puntual y efectiva.

Por último, se hace mención que en su mayoría las entidades solo deciden implementar la herramienta ergonómica. Por lo tanto, se evidencia los niveles de higiene y medidas complementarias son muy pequeñas debido a los costos que implican implementar las herramientas mencionadas.

Ali, et al (2011). Peligros y riesgos en la medicina de laboratorio: identificación y evaluación. La finalidad del artículo es la mitigación de sensibilizar a la sociedad sobre el argumento y lineamiento de prácticos servicios con referencia a la ejecución y control del medio laboral de un laboratorio. Se sustentó una herramienta de verificación de peligros y riesgos en el laboratorio, donde se comprueba ser sencillo y viable de ejecutar por los interesados. El comité de la misma carece de movilidad para ejecutar los procedimientos para su bienestar propio, de la eficiencia del laboratorio, de su producción y la comodidad den el trabajo. Se expone como materia de gran productividad, conciencia de la problemática de niveles de riesgos de trabajo, factores de similitud de labores y niveles de monitoreo.

Se hace mención a la importancia que tiene la identificación de los riesgos en el entorno laboral con el objetivo de evitar accidentes laborales en determinado negocio y su posterior evaluación de los impactos que generan en la organización, lo cual hace se tomen acciones de prevención mediante las instalaciones del entorno laboral y la verificación de fallas y posibles deterioros existentes. Por lo cual como base a la norma ISO: 31000: 2009, el cual ayuda a la identificación y su posterior evaluación para luego tomar acciones sobre la evaluación, de esta manera se garantizará una correcta decisión.

Se concluye que es de suma importancia la habilitación y/o el uso de la norma anteriormente mencionada para una correcta evaluación y posteriormente contar con la base de control de riesgos.

Miranda, Pereira, y Da Costa (2014). In discussing the relationship between accident and death caused by work, the aim is to describe the contingent of socially unprotected injured workers and bring to the scope of Worker's Health questions related to the phenomenon of violence, especially events related to traffic and homicide, and their relationship with work. Workplace deaths are more visible as AT, while those related to the phenomenon of urban violence are more difficult to characterize in relation to work.

Se concluye del siguiente trabajo que; la descripción de las muertes causadas por los trabajos en el entorno laboral, es evidencia el desinterés y la poca importancia que se le brinda a este fenómeno social. De esta manera ser relacionados con accidentes tránsito y muertes intencionalmente ocasionadas, con una relación paralela al trabajo.

Por otro lado, también se evidencia que no solo existen ocurrencias de muertes en el centro de trabajo, estos serían relacionados con violencia urbana, que es más común de identificar.

Se termina con la conclusión de que las muertes causadas por el trabajo no solo tienen ocurrencia en el centro laboral, también son evidenciados como violencia familiar y violencia urbana.

Dalla. et al (2014). The construction of civil works extracts very alarming numbers when it comes to risks to which workers find themselves, which are presented in work at height with risk of falling, which is the main factor of death accidents. As regards, the management of the entities that seek to reduce the risks in the operation works. In this article you can consult the following prevention techniques: PHA, FTA and CIT. The definition is to establish which is the most relevant for its subsequent execution of risks of work at height in construction.

De la investigación se concluye que en el sector de la construcción se tienen números alarmantes si se habla de la exposición de riesgos a las que se encuentran expuestos los trabajadores, en las cuales encontramos los riesgos de accidentes por trabajos hechos en altura en la cual la diferencia de la superficie es muy amplia, la cual es riesgo potencial de accidentes laborales.

Por lo tanto, las entidades buscan reducir al mínimo este tipo de ocurrencias en este tipo de trabajos, los cuales de ocurrir son fatales de grado alarmante. Mediante el uso de tres herramientas mencionadas en el antecedente con el fin de establecer cuál es el mejor para su posterior aplicación en trabajos de altura en el sector construcción.

Entonces, los trabajos en altura deberían de ser priorizados en los trabajos de construcción en alturas, determinando y estableciendo la mejor técnica para evaluar y reducir los riesgos en este tipo de trabajos.

Montero (2011). Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional procesos basados en el comportamiento: aspectos claves para una implementación y gestión exitosas. La finalidad de la investigación es el de proyectar lo que el investigador cree pertinente los PGSBC, se entrelazan con ejecuciones de calidad de las mismas, de esta manera presentar los detalles que con frecuencia pueden determinar las actividades conjuntas de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSYSO).

De esta manera se evidencia que las características del comportamiento en un SG-SSO con tendencias a buscar la seguridad, la cual está marcada por la búsqueda de subsistencia del comportamiento subconsciente de las partes interesadas. Entonces los comportamientos están dirigidos al cumplimiento y definición de la seguridad y salud ocupacional.

No obstante, es necesario la intervención de agentes del exterior o no pertenecientes a la organización, para de esta manera obtener una opinión y postura neutral el cual sirva para fijar los puntos de partida o de la situación actual. Con esta opinión se realizará una auto evaluación y poner en marcha el plan de gestión de manera positiva y delegando funciones para lograr los objetivos trazados.

Por lo tanto, se concluye que, que un (SGSYSO), busca sistematizar y gestionar todas la áreas del mismo para establecer los aspectos de prioridad para garantizar su posterior implementación y obtener resultados satisfactorios para un entidad como tal.

Guerrero y Guerrero (2014). Las empresas de Norte de Santander y su perspectiva acerca de la seguridad y salud en el trabajo. La finalidad de trabajo de investigación es establecer legislativamente a las entidades del norte de Santander, concerniente al área de seguridad en el trabajo, con el objetivo de tener una amplia visión para establecer las herramientas que apoyen al cambio, del nuevo SGSST que otorga a los ofertantes de trabajo ejercer

continuamente el estado del entorno laboral y su cuidado, el salvaguardo de empleados estableciendo procedimientos de calidad. Su incumplimiento de las mismas ocasionara denuncias económicas y hasta su posterior interrupción de ejercer a las entidades.

Las herramientas que disponen la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, ayudan una mejor administración con el fin de mejorar la calidad de los trabajadores de las empresas. Esta gestión está orientada a mejorar la calidad de vida, brindar un entorno de trabajo más seguros posibles.

Por lo tanto, las herramientas de seguridad y salud en el trabajo son aplicadas en todos los sectores laborales existentes, ya que este genera beneficios tanto para los empleadores y empleados, por parte de los empleados la reducción de accidentes en el trabajo, la prevención de enfermedades laborales, reducción de gastos por enfermedades laborales, multas por incumplimiento de condiciones básicas en el trabajo.

Se concluye que la aplicación de herramientas de seguridad y salud en el trabajo, mejora la calidad de vida de los trabajadores, reducción de costos por accidentes y enfermedades laborales, por lo tanto, el mejoramiento de la productividad en una organización.

Vasquez (2015). El retorno sobre el patrimonio neto (ROE, por sus siglas en inglés) es una de las variables esenciales para establecer el índice de desarrollo de ingresos de una entidad. Por otro lado, la nueva tendencia de las ganancias en una sociedad donde las empresas inician midiendo los indicadores de ganancias proyectadas en un enfoque esencial.

Se concluye que el retorno es de vital importancia para establecer el patrimonio de una organización, evaluando las posibilidades de ganancias por medio de técnicas y un análisis minucioso de la oportunidad. Entonces es vital manejar el movimiento de los activos en función a los beneficios.

1.3. Teorías relacionadas al tema

La seguridad y la salud ocupacional son muy importante, pero para entender su importancia, necesitamos saber algunos conceptos básicos y terminología sobre el tema, así como accidentes y riesgos se analizan en esta investigación, que es un plan de salud y seguridad y regulaciones legales.

Las dos variables en este Proyecto de investigación son, La variable independiente: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, y la variable dependiente: Accidentes e incidentes.

1.3.1. Bases teóricas de la variable Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

1.3.1.1. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Según (DS 050-2013-TR), “Un plan de salud y seguridad ocupacional es aquel documento de gestión a través del cual el empleador desarrolla la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo sobre la base de los resultados de la evaluación inicial o evaluaciones subsiguientes u otros datos disponibles, trabajadores, sus representantes y la organización sindical” (p, 71).

SENASA Plan SST (2016), “el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional comprende el planeamiento, organización, dirección, ejecución y control de las actividades orientadas a identificar, evaluar y controlar todas aquellas acciones, omisiones y condiciones que pudieran afectar la salud o la integridad física de los trabajadores, daños a la propiedad, interrupción de los procesos productivos o derogación del ambiente de trabajo” (p. 3).

Toda empresa u organización tiene el deber de garantizar a sus empleados y otras personas que puedan verse afectados por los riesgos en las áreas de trabajo, ya que puede tener un costo muy alto en el futuro si no se toman las medidas necesarias.

Por lo tanto, de acuerdo con todos los ítems arriba, la salud ocupacional plan y seguridad son las asignaciones de distribución correctas o actividades, así como el uso e implementación de todos los recursos necesarios para garantizar el bienestar del trabajador y del patrimonio antes de cualquier tipo accidente que pueda surgir.

Entonces, se deduce que un plan de SSO enmarca todo un sistema de actividades sistémicas desde la planificación hasta el control de la misma, lo cual nos hace referencia a la importancia de seguir el procedimiento de manera puntual, para reducir, eliminar y controlar mejor las ocurrencias de los accidentes inesperados en determinados centros laborales.

Para fines de la investigación, se ha dimensionado el Plan en tres puntos; lo cual ayudara a un mejor seguimiento a la investigación, estas son:

- a. Implementación
- b. Control
- c. Evaluación

1.3.1.1.1. Implementación

Según la RAE (2019) dice, “Poner en funcionamiento o aplicar métodos, medidas, etc., para llevar algo a cabo” (p, 1).

Según Quispe Miguel (2014), menciona que, “Para iniciar la implementación de un SGSST, como para el caso de otro sistema de gestión, se necesita el convencimiento de la Alta Dirección de la organización de que esto es beneficioso para la misma. Solamente si la dirección de la organización está convencida, es aconsejable iniciar el largo y esforzado camino que se requiere” (p, 67).

Por lo tanto, se deduce que, la implementación es necesaria la proyección y motivación de los ejecutivos de un sistema productivo, compromiso ya que este será un camino de adversidades. Por consiguiente, la motivación de las personas a cargo es vital para realizar una implantación exitosa para una entidad.

1.3.1.1.2. Control

Según Federico Anzil (2019), comenta que, “El Control es el proceso de verificar el desempeño de diferentes áreas o funciones de una organización. Generalmente implica una comparación entre un desempeño esperado y un desempeño observado, para verificar si los objetivos se están cumpliendo de forma eficiente y eficaz. El control permite que las acciones correctivas se tomen cuando sea necesario” (párr., 1).

Se infiere del párrafo anterior que, el proceso de control en un sistema es la actividad de verificar el comportamiento y características de la misma, para su posterior medición de los cambios antes de un determinado tratamiento de ser el caso. Entonces el control tiene gran importancia para medir el progreso de las actividades y realizar modificación de en tratamiento de ser necesario.

También Federico Anzil (2019), menciona que, “Control es el proceso de verificar para determinar si se están cumpliendo los planes o no, si existe un progreso hacia los objetivos y metas. El control es necesario para corregir cualquier desviación” (párr., 2).

Entonces se puede decir que el proceso de control es una herramienta primordial en una entidad, donde este busca la comparación de la realidad en tiempos distintos en comparación con periodos iguales.

1.3.1.1.3. Evaluación

Para el Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo de España (2015), comenta que “el proceso de evaluación de riesgos es dinámico, por lo que sucesivamente se revisan y vuelven a evaluarse los riesgos sobre los puestos de trabajo, atendiendo a los cambios en los equipos de trabajo, en el entorno del trabajador y en las condiciones de especial sensibilidad del trabajador. En otras ocasiones esta revisión deviene de la ocurrencia de accidentes o enfermedades profesionales, o bien simplemente se acuerda su realización periódicamente” (p, 23).

En concordancia con lo mencionado en el párrafo superior, los procesos de la medición de los riesgos laborales está constantemente cambiando, ya que este se encuentra sujeto al cambio del entorno físico, por ende, este tiene que estar constantemente medido en los puestos de trabajo para medir dichos riesgos, con la finalidad de percibir realidades distintas en los grupos de trabajo, medio ambiente y puestos de trabajadores con condición especial de ser el caso. Por lo cual estas medidas tienen que ser realizadas de manera programada.

1.3.1.1.4. Plan de Seguridad

Para la UGEL03 (2014), comenta que “es un documento que debe establecer escenario y objetivos específicos que deriven de la asignación de tareas, responsabilidades y recursos necesarios para salvaguardar la vida de las personas y el patrimonio frente a los desastres de cualquier índole” (p, 1).

En relación con la UGEL03, el plan es el que busca determinar la situación de determinado sistema, para posteriormente asignar responsables, los cuales administren el mismo y poner en marcha los recursos designados para cubrir las necesidades o carencias que se busca mejorar.

Según el Manual formativo de Prevención, lo define como “el documento o compilado de documentos, que se ajustan en determinado tiempo, partiendo de un estudio básico de seguridad y salud, permitiendo desarrollar los trabajos en las debidas condiciones preventivas” (p.25).

Por lo tanto, este se encuentra en un documento el cual contiene datos y normativas que serán adecuados a cada sistema.

1.3.1.1.5. Salud Ocupacional

Augusto V. Ramírez (2015), define la Salud Ocupacional “tienen por misión prevenir las enfermedades causadas o relacionadas con el trabajo desarrollando programas preventivo-promocionales de salud, cuya base son los exámenes ocupacionales. La vigilancia de salud con estos exámenes es la herramienta de mayor uso en prevención y control de las enfermedades laborales” (p, 1).

En relación al párrafo anterior, salud ocupacional hace referencia búsqueda de reducir las enfermedades laborales ocasionadas por el trabajo, donde si implantan planes de prevención de estas enfermedades a causa del trabajo, cuyo propósito inicia con los exámenes ocupacionales antes y durante el trabajo para su posterior control de la misma.

Digesa (2014), menciona que Salud Ocupacional es “ciencia multidisciplinaria, que tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en sus puestos de trabajo; prevenir todo daño: enfermedad o accidente causado a la salud por las condiciones de su trabajo; protegerlos en su empleo contra riesgos resultantes de la presencia de agentes noxas a su salud” (p, 1).

En concordancia con Digesa, se hace mención que la salud ocupacional, es una disciplina de la seguridad que busca prevenir los accidentes y enfermedades ocasionadas por el trabajo. Por lo tanto, esta busca el cuidado del trabajador sea integridad física y mental.

1.3.1.2. Finalidad de un Plan de Seguridad

ISOTOOLS (2016), comenta que la finalidad de un plan de seguridad “tiene como objetivo definir las pautas y criterios a seguir para que los trabajadores de la organización puedan contar con total seguridad y salud en el desempeño de sus actividades. Para evitar los riesgos, reales y potenciales, cumpliendo las normas legales establecidas en la Ley N° 29783 de SST” (p, 1).

La finalidad de un plan de seguridad, está ligada a las necesidades de una organización, desde la planificación de las acciones a tomar hasta la medición luego de su aplicación, donde este se centra en la mitigación de accidentes en el trabajo, creando una cultura de

seguridad en los trabajadores para de esta manera mejorar su calidad de vida y por ende rendimiento en la organización.

1.3.1.3. Seguridad Industrial

Para Pérez y Merino (2014), comenta, “La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión” (p, 1).

La seguridad industrial, es una disciplina direccionada a mitigar accidentes laborales en todas las áreas industriales existentes, ya que las actividades industriales tienen condiciones que generan peligro y por otro lado la no inducción de los trabajadores ante determinadas condiciones y entornos de trabajo, Por lo tanto, esta disciplina busca reducir y prevenir accidentes en la industria en general.

1.3.1.4. Normativa Legal Peruana

Para Escobar (2016), “conjunto de reglas fundamentales que rigen la organización y relaciones entre los poderes públicos, y fijan los grandes principios del derecho público de un Estado” (p, 3). La normativa que se va utilizar en el presente trabajo de investigación es la ley de seguridad y salud en el trabajo

En relación al párrafo anterior es un grupo de normas establecidas y adaptables a las organizaciones, las cuales rigen las condiciones básicas de seguridad y salud ocupacional que debe de garantizar el empleador.

1.3.1.5. Ley N° 29783 de SST

Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo con el objeto de promover una cultura de prevención de riesgos laborales a través del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, deben velar por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia (DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR, p, 1).

Por ende, la ley mencionada busca encontrar la causa de los accidentes y prevenir los incidentes con potencial a accidentes de gravedad y hasta la misma muerte, por lo cual se

emitió el decreto supremo mencionado en el párrafo anterior el cual rige garantizar las condiciones de trabajo seguras para el trabajador.

1.3.1.6. Ley N° 30222 de SST

Es la Ley que modifica a la Ley N° 29783, “tiene por objetivo facilitar su implementación, manteniendo el nivel efectivo de protección de la salud y seguridad y reduciendo los costos para las unidades productivas y los incentivos a la informalidad”. Se modifican los artículos 13, 26, 28, 32, 49 y 76 del reglamento de la Ley N° 29783 la cual fue aprobado mediante el DS N° 006-2014-TR. (MINTRA, 2014, prr.1)

En apartado mencionado se buscó actualizar y agregar ciertas características a la ley n°29783, donde se fomenta a la indemnización al trabajador en caso de accidente so enfermedades contraídas a causa del trabajo, también se hace mención a las sanciones a la organización en caso de incumplir con las condiciones básicas de seguridad.

1.3.1.7. Higiene Industrial

Según Ferrari, los objetivos de la higiene industrial son la protección y promoción de la salud de los trabajadores, la protección del medio ambiente y la contribución a un desarrollo seguro y sostenible. Para cuidar la salud y la integridad de los trabajadores no se deben tomar acciones al azar. No obstante, en caso de obtener el análisis de una enfermedad contraída y buscar ser tratada, no hay manera de proyectar la no ocurrencia del mismo en un futuro si no se paraliza la emisión del agente causante. Ya que, de no ser modificado el entorno de trabajo con potencial de agentes, este mantendrá con el potencial de ocasionar futuras enfermedades laborales (2014, p, 2).

Se concluye del aporte que es de vital importancia el tema concerniente a la higiene industrial, el cual involucra al entorno del trabajo y por ende a la productividad con bases de gestión sostenible salvaguardando el bienestar de los trabajadores. No obstante mitigar enfermedades concurrentes para no ocasionar una cadena de la misma en entornos de trabajo no seguros.

1.3.1.8. Inspecciones de Seguridad

Según la Asociación Española para la calidad AEC (2019), menciona que, las inspecciones son herramientas de análisis que buscan medir condiciones del estado actual de una

organización, el cual se ejecuta mediante la visualización del entorno el cual se busca medir, grupos de trabajo, equipos de producción, herramientas y medio ambiente, para enmarcar los potenciales de generar accidentes y evaluar para posteriormente controlar (párr., 1).

En concordancia con lo mencionado por AEC, las inspecciones son vitales en las organizaciones, ya que con este se visualiza la situación actual de las mismas en áreas de seguridad, el cual se realiza de manera directa e imparcial, donde se captará la organización, disposición y condiciones de las áreas de trabajo.

Para la OIT (2015, p, 12), “La mayoría de los países recogen en su legislación la obligación de los empresarios de comunicar los accidentes a las autoridades, y el cumplimiento de esta obligación da a los servicios de inspección del trabajo la ocasión de decidir si investigarlo, quizás siguiendo una política de selección de accidentes basada en criterios. Sin embargo, incluso cuando la legislación no recoge esta obligación, o lo hace solo parcialmente, el servicio de inspección del trabajo puede enterarse de accidentes por los medios de comunicación”.

Las inspecciones de seguridad en el trabajo, tienen como base medir las condiciones en las que se encuentran los trabajadores y cuáles son las precepciones de los empleadores con la disciplina de seguridad como medio de conexión legal que deberían de brindar a sus empleados.

Para la OIT. (2015; p, 36), La normativa internacional establece los periodos de inspección mínimos que se requieren, mediante plantillas donde se detallen las acciones y puestos, para posteriormente realizar un resumen general; este procedimiento ayuda a establecer una similitud y que todos manejen un estándar de las mismas.

De los 3 conceptos mencionados anteriormente, podemos entender que la inspección de seguridad es una herramienta de análisis que se realiza para detectar todos estos riesgos en el área de trabajo, por lo tanto, evitar accidentes, pero para lograrlo, la planificación preventiva requerida.

Hay varios tipos de inspecciones de seguridad que se determinarán según quién las promueva, sin importar la frecuencia con la que se hagan efectivas y cuál es su propósito.

Tabla 8. *Clasificación de las inspecciones de seguridad*

Por su origen	Por su frecuencia	Por su objetivo
Promovidas por la propia empresa: - A petición de la dirección. - A petición del servicio de prevención. - A petición del comité de seguridad e higiene. - Delegados de prevención.	Periódicas	General
	Extraordinarias	Concreta
Promovidas por entidades ajenas a la empresa: - A petición de Organismos Oficiales. - A petición de las Cías, Aseguradoras. - A petición de las empresas suministradoras de servicios (agua, gas, electricidad, etc.).	Periódicas	General
	Extraordinarias	Concreta

Fuente: Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales, 2013

1.3.1.9. Capacitaciones

La capacitación o el desarrollo del personal es una actividad llevada a cabo en una organización que responde a sus necesidades, dirigida a mejorar su actitud, conocimiento, habilidades o comportamiento.

Para Travel Group Perú (2015), la capacitación de SST es una actividad que se encuentra planificada de manera coherente en un cronograma de manera continua, donde el objetivo es establecer una cultura de retroalimentación con los temas de interés en la disciplina de SST que busca participación de la alta dirección de la organización (párr., 1).

$$I.C.F. = \frac{C.R.}{C.P.} \times 100\%$$

IFC: Índice de Frecuencia de Capacitaciones

CR: Capacitaciones Realizadas

CP: Capacitaciones Programadas

1.3.1.10. Orden y Limpieza

Mutua Balear (2016), Comenta “el orden y la limpieza no sólo son necesarios para el buen funcionamiento de la empresa, sino también un requisito legal. El RD 486/97 sobre Lugares de Trabajo, ya establece la obligación de mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado” (párr., 1).

Por lo tanto, la organización y la limpieza de las empresas vistos desde el punto de vista legal, los cuales obligan a las organizaciones mantener el entorno de trabajo limpios y organizados como medida legal.

1.3.1.11. Charla de Seguridad

Belmar Víctor (2014), comenta que, las charlas de seguridad realizadas diario, las cuales también reciben el nombre de charlas de cinco minutos, que con el tiempo estas han pasado a ser un plan que busca proteger los recursos de la organización, y controlar los riesgos operativos y un sistema de verificación de pérdidas. (párr., 1).

1.3.1.12. La Seguridad e Higiene y Medicina Industrial

Para Diaz, Jorge (2014), menciona que “entre los muchos aspectos de la administración del personal, uno de los más importantes es, sin duda, el cuidado de la vida, integridad y salud del trabajador. A primera vista la importación a distancia de trabajo de fábrica; es indiscutible que los riesgos son mayores dentro de ella, pero no lo es menos, incluso en el trabajo de oficina y el trabajo administrativo, donde pueden surgir, y evitar, en términos que dañan la salud del empleado o gerente, por ejemplo: Enfermedades causadas por el puesto donde deben trabajar, enfermedades causadas por Tensión nerviosa que implica asumir una responsabilidad seria, enfermedades causadas por la exposición permanente al ruido” (p, 15).

1.3.1.13. Actos Inseguros

Pérez y Merino (2015), dice que, un acto inseguro es el suceso que tiene potencial de riesgos y peligros. La percepción se enmarca en el campo laboral con relación a los problemas y a las imprudencias que un trabajador realiza en los procedimientos en sus actividades, por ende, exponiendo en peligro su condición física como tal y la integridad de otros trabajadores (p, 1).

$$\text{IFAI} = \frac{\text{IR}}{\text{IP}} \times 100\%$$

IFAI: Índice de Frecuencia de Actos Inseguros

IR: Inspecciones Programadas

IP: Inspecciones Programadas

1.3.1.14. Condiciones Inseguras

“Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente” (DS 005-2012-TR, p. 13)

Para el Instituto de Seguridad y bienestar Laboral (2018), las condiciones que no son seguras, son aquellos entornos físicos, medio ambiente, organización que no tienen la condición adecuada para que el trabajador se desenvuelva sin estar expuesto a posibles accidentes, la cual está definida como condición subestándar, el cual enmarca medio ambiente, materiales, insumos con potencial de ocasionar accidentes (párr., 4).

$$IFCI = \frac{IP}{IP_{max}} \times 100\%$$

IFCI: Índice de Frecuencia de Condiciones Inseguras

IP: Inspecciones Programadas

IP: Inspecciones Programadas

1.3.1.15. Auditoria Interna

Emprende Pyme (2016), dice que, Una auditoria es aquella autoevaluación de las condiciones de la organización como un examen periódico, el cual mide las existencias, el cual indica el funcionamiento y los recursos existentes, para posteriormente analizar y procesar los puntos de mejora en cada área que lo prescinde, ya que hacer una auditoria es realizar un autoexamen de la situación para manejar el control de las mismas y luego establecer su mejora. (párr., 1).

1.3.2. Bases teóricas de la Variable Accidentes

1.3.2.1. Definición de Accidentes Laborales

Según la Ley N°29783 Accidentes laborales es, “Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo” (p, 1).

En relación con la cita de la Ley 29783, el cual define a los accidentes en el trabajo como todo suceso ocurrido de manera inoportuna, con el potencial de ocasionar lesiones físicas, traumas emocionales en la labor de sus funciones en su centro laboral, no obstante, también son consideradas si estas ocurren fuera de la hora y el lugar del centro de trabajo.

Según la OIT (2015, p.62), afirma que se “estima que cada día alrededor de 6.300 personas mueren y 860.000 personas resultan heridas o sufren una enfermedad debido a los accidentes en el trabajo y las enfermedades profesionales. Estas cifras, aunque sorprendentes, no expresan el dolor ni del sufrimiento de los trabajadores y de sus familias ni el total de las pérdidas económicas de las empresas y sociedades”.

En concordancia con la OIT, se proyectan gran cantidad de accidentes a nivel mundial, que los números son alarmantes, tanto mortales, lesiones, incapacitantes, no obstante las estadísticas no miden el calvario que pasan los familiares, como el impacto económico que estos generan de manera indirecta.

Para la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (2017), Accidente Laboral es “se reconoce como accidente laboral toda lesión que sufre una persona a causa o con ocasión de su trabajo y que le produzca lesiones de incapacidad o muerte. Éstos pueden ocurrir en actividades gremiales, de capacitación ocupacional o en el desarrollo de cualquier actividad en el ámbito del trabajo” (párr., 1).

Los accidentes en los puestos de trabajo ocurren en la mayoría de los casos debido a acciones improvisadas, que no cuentan con un estándar de procedimientos o no se encuentran regulados, para que los trabajadores no sufran inconvenientes. Pero a veces son causadas por condiciones inciertas que surgen en la empresa.

1.3.2.2. Registro de Enfermedades Profesionales

“Se mantendrá un registro de las enfermedades ocupacionales detectadas en los trabajadores de la obra, informando a la autoridad competente de acuerdo con las disposiciones del DS 007-2007-TR y en la R.M. 510-2005/MINSA (Manual de salud ocupacional)”. (G-050-2010, p.21).

Para Rímac Seguros (2013), menciona que la recolección de datos de enfermedades laborales contraídas de manera progresiva. Donde en mencionado control de datos se proceden a plasmar todos los sucesos con potencial a ocasionar enfermedades en el trabajo, por consiguiente, este involucra al ofertante de trabajo y su rol vital para prevenir dichas enfermedades en los puestos laborales para posteriormente tomar accidentes las cuales busquen corregir la situación (p, 1).

1.3.2.3. Notificación de Accidentes

Para Ugaz y Soltau (2014), comenta que, “Sin embargo, sería recomendable que todo ambiente de trabajo cuente con un espacio asignado al médico ocupacional que sirva para guardar alguna documentación básica, por ejemplo, fichas de registro y notificación de accidentes de trabajo y enfermedades relacionadas al trabajo y para la atención de emergencias a modo de tóxico”, (p, 12).

Las notificaciones de los accidentes son vitales para reducir agravamiento en caso de incidencias en el trabajo, por otro lado, estos ayudan a manejar registros con datos históricos de los mismos para posteriormente enfocar el punto de origen de los accidentes y mitigarlos. Entonces las notificaciones oportunas de las mismas sirven como reducción de consecuencias inmediatas.

1.3.2.4. Frecuencia de Accidentes

Para Meyss (2018), comenta que, “El índice de frecuencia; representa el número de accidentes con baja acaecidos durante la jornada de trabajo por cada millón de horas trabajadas por los trabajadores expuestos al riesgo. Se obtiene como un cociente donde el numerador se corresponde con el número de accidentes en jornada de trabajo con baja, multiplicado por doscientos mil y el denominador se calcula multiplicando, la media anual de los trabajadores afiliados a la Seguridad Social en aquellos regímenes que tienen cubierta la contingencia de accidente de trabajo” (p, 1).

Por consiguiente, se tomará en cuenta el factor para entidades con empleados menores a 100, para obtener el índice de frecuencia de accidentes en los puestos de trabajo, como se detalla a continuación.

$$IF = \frac{AR}{HHT} \times 200000$$

IF: Índice de Frecuencia

AR: Accidentes Registrado

HHT: Horas Hombre Trabajadas

Factor “k” OSHA: 200.000

1.3.2.5. Gravedad de Accidentes

IMF (2018), comenta que, “el índice de frecuencia reflejaba la accidentalidad, sin tener en cuenta la gravedad de las lesiones, el índice de gravedad intenta hacer una valoración de ésta, en función del número de jornadas perdidas a consecuencia de los accidentes ocurridos en un determinado número de horas trabajadas por un colectivo de trabajadores” (párr. 1).

En relación con IMF, la gravedad de los accidentes laborales buscan representarlas en factor al tiempo que se pierde por la sucesión de estos, ya que el tiempo perdido refleja la gravedad de accidentes que se presentó un una organización, por lo tanto este será englobado con un total de trabajadores y el número de horas trabajadas por formada laboral y se medirá de la siguiente manera:

$$IG = \frac{DP}{HHT} \times 200000$$

IG: Índice de Gravedad

DP: Días Perdidos

HHT: Horas Hombre Trabajadas

Factor “k” OSHA: 200.000

1.3.2.6. Investigación Accidente

Para el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud ISTAS, menciona que, el objetivo de sumergirse en el estudio de origen de los accidentes, el cual busca los motivos y no cargar la culpa. Por lo tanto, la finalidad de explorar y encontrar el punto donde nace este problema para proseguir con el frenado del mismo (párr., 1).

“En esta etapa es necesario indagar y buscar la relación causa efecto de los accidentes, esto no se limita a la aplicación de la norma, sino a la búsqueda de todos los factores” (Creus y Mangosio, 2013, p.30)

Cualquier persona responsable de la investigación debe declarar su trabajo a través de un informe. Los pasos para una investigación adecuada son los siguientes:

Para obtener una mejor investigación de los accidentes, podemos usar la herramienta de Frank E. Bird Jr. El llamado Modelo de Causalidad de Pérdidas, donde podemos determinar cuál es la fuente del evento.

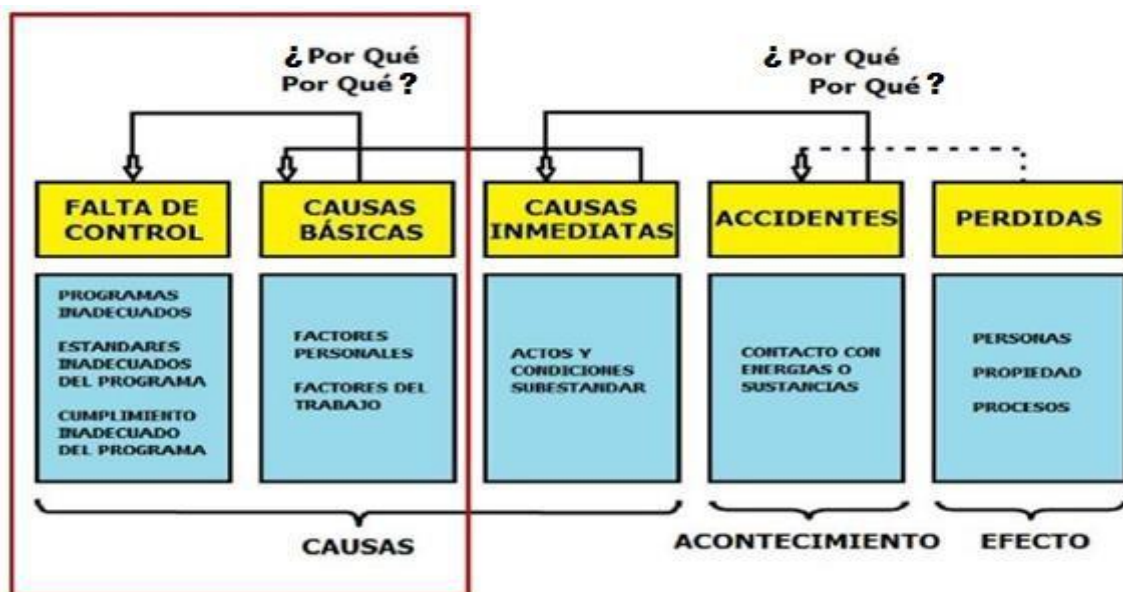


Figura 5. Modelo de Causalidad del Bird

Fuente: SENATI, 2014

El modelo de causalidad de Bird nos muestra cómo encontrar el origen de los accidentes. Este modelo en sí se construyó con base en la pregunta "¿por qué?", que se repite y se repite tan pronto como usted tiene la respuesta a la pregunta anterior. Pero también tiene suficiente tacto para no buscar causas fuera de los límites de la empresa.

1.3.2.7. Incidente

Perez y Merino (2014), mencionan que, “Un incidente es aquello que acontece en el curso de un asunto y que cambia su devenir. El término tiene su origen en el vocablo latino *incīdens*. Por ejemplo: “El Dr. Scott se dirigía a la fiesta cuando un repentino incidente alteró sus planes”, “Tras el incidente, los empleados regresaron a la oficina y prosiguieron con sus actividades habituales”, “El banco cerró sus puertas a causa de un incidente en la zona de cajas” (p, 1).

Un incidente es todo aquello suceso que procede de manera inesperada en un centro laboral, el cual en alguna circunstancia de diferente índole podría haber sido un potencial de accidentes, el cual podría suceder en una actividad cotidiana donde procede a un incidente que no aqueja a mayores que alarmen al trabajador y empleador.

“Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.” (D.S.005-2012-TR, p. 13).

Por ende, los incidentes se encuentran catalogados en ocurrencias que no llevaron a mayores y quedaron como sucesos sin ocasionar, fracturas, lesiones al trabajador, los cuales en ciertos casos pueden ser tratados de manera interna.

1.3.2.8. Actividad de Alto Riesgo

“El presente decreto se aplica a todos los trabajadores que laboran en actividades de alto riesgo, entendiendo por actividades de alto riesgo aquellas en las cuales la labor desempeñada implique la disminución de la expectativa de vida saludable o la necesidad del retiro de las funciones laborales que ejecuta, con ocasión de su trabajo” (Decreto-2090-2003, p, 1).

Las actividades de alto riesgo están denominadas a todas aquellas actividades que realiza un trabajador en circunstancias irreversibles, los cuales presentan un potencial de accidente, por lo que a los trabajadores a desempeñarse en esas actividades deben de tener los implementos de seguridad de acuerdo a la actividad y una inducción a la misma.

1.3.2.9. Estadística de Accidentes

Según Conexiónsan (2016), comenta que “La estadística de accidentes laborales es un sistema de control de la información de los incidentes que permite medir y evaluar las tendencias asociadas para reducir los índices de accidentalidad en las empresas” (párr., 1).

Las estadísticas de seguridad son la recolección de accidentes, informes sobre sucesos, los cuales posteriormente será tratados para realizar comparaciones, mapas de riesgo, para su enfoque donde se buscará mitigar y reducir en ciertos puntos clave con los datos procesados con anterioridad.

1.3.2.10. Riesgo

Según CIIFE (2016), comenta que, “El riesgo se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad” (párr., 1).

El riesgo es toda presencia potencial de ocasionar accidentes como vulnerabilidad, las cuales pueden ser desde leves, hasta graves, por ende este es un punto clave a tomar en cuenta en la disciplina de la SSO.

1.3.2.10.1. Tipos de Riesgos

En las organizaciones podemos encontrar diferentes tipos de riesgos, algunos de los cuales son específicos del rubro en la que participa la empresa, en la siguiente tabla podemos identificar los tipos de riesgos.

Tabla 9. *Tipos de riesgos*

TIPOS DE RIESGOS	
Riesgos de tipo físico	Su origen está en diferentes elementos del entorno de múltiples lugares de trabajo, la humedad, el calor, el frío, el ruido. Etc. pueden producir daños a los trabajadores
Riesgos de tipo químico	Son aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos que pueden producir alergias, asfixias, etc.
Riesgos de tipo mecánico	Son los que se producen con el uso de máquinas, útiles, herramientas, cortes, quemaduras, golpes, etc.
Riesgos de las alturas profundidad	Se dan cuando las personas trabajan en zonas altas, galerías, o pozos profundos
Riesgos de origen eléctrico	Se producen cuando las personas trabajan con máquinas o aparatos eléctricos
Riesgos por gas	Se produce cuando se trabaja con gas o con una fuente de gas cercana
Riesgos de incendios	Se produce cuando se trabaja en un ambiente con materiales y elementos inflamables
Riesgos de elevación	Son los ocasionados al trabajar con equipos de elevación, transporte
Riesgos de carácter psicológico	Aquellos que se pueden producir por exceso de trabajo, mal clima social, etc.; y pueden conducir a la depresión, fatiga profesional, etc.
Riesgos biológicos	Se puede dar cuando se trabaja con agentes infecciosos

Fuente: Díaz (2014, p.49)

1.3.2.11. Peligro

Según Ucha F. (2009), nos dice “El peligro refiere a cualquier situación, que puede ser una acción o una condición, que ostenta el potencial de producir un daño sobre una determinada

persona o cosa. Ese daño puede ser físico y por ende producir alguna lesión física o una posterior enfermedad, según corresponda o bien el daño puede estar destinado a provocar una herida en un ambiente, una propiedad o en ambos” (párr., 1).

En relación a lo dicho por Ucha F, el peligro es toda condición que engloba operación y entorno laboral, que presenta un potencial peligro de ocasionar daño sobre personal de una organización, por lo tanto el peligro se encuentra inmerso a privar, ocasionar enfermedad a los trabajadores de una organización.

1.4. Formulación de Problema

1.4.1. Problema General

¿Cómo la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva Puente Piedra 2019?

1.4.2. Problema Especifico 1

¿Cómo la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva Puente Piedra 2019?

1.4.3. Problema Especifico 2

¿Cómo la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de gravedad de accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva Puente Piedra 2019?

1.5. Justificación del Estudio

1.5.1. Justificación Económica

La Implementación de un plan de seguridad y salud en el ocupacional ayudara a reducir costos ocultos de gran relevancia económica, ya que la implementación reducirá la cantidad de accidentes y enfermedades laborales que ocasionan costos de seguro, días perdidos en mano de obra generando pérdidas de dinero a la empresa y no solo el costo de salud, sino también bajaría productividad. Tener trabajadores lesionados y ausentes, genera más pérdidas para la empresa. Así mismo el prestigio y la probabilidad de ampliar sus horizontes con más oportunidades en el rubro. En un mundo en el que la seguridad del trabajador es de gran importancia, no se puede obviar, y por lo tanto no se puede dejar de lado.

1.5.2. Justificación Práctica

La justificación práctica de esta implementación del plan de seguridad y salud ocupacional es generar un impacto positivo en la empresa Consorcio Coseva, ya que se beneficiará no solo de reducir los accidentes en el lugar de trabajo y de garantizar una protección absoluta para los trabajadores, sino también de mejorar las condiciones de trabajo, tener un aumento de la productividad al no tener tiempos perdidos por la atención de un trabajador accidentado y la empresa tendrá un ahorro significativo al no tener que cubrir los gastos que trae consigo un accidente.

1.5.3. Justificación Social

El plan de seguridad y salud ocupacional en el trabajo garantiza la salud y el bienestar de los empleados y todos los que se encuentran en el área de trabajo, creando un entorno limpio, seguro y adecuado para las actividades a realizar, teniendo como objetivo la identificación del origen de lo anteriormente mencionado. Además, según el Dr. Díaz (2014), en su libro titulado Seguridad, Higiene y Medicina Ocupacional, nos dice que la razón por la que se persiste en el estudio de mitigación de accidentes es por la búsqueda de garantizar las condiciones básicas que ofrece el empleador y por consecuencia el bienestar familiar, puesto que este es un indicador de trabajo productivo tomando en cuenta la integridad y calidad (p. 54).

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva Puente Piedra 2019.

1.6.2. Hipótesis Especifico 1

La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva Puente Piedra 2019.

1.6.3. Hipótesis Especifico 2

La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de gravedad de accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva Puente Piedra 2019.

1.7. Objetivo

1.7.1. Objetivo General

Determinar cómo la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

1.7.2. Objetivo Especifico 1

Determinar cómo la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

1.7.3. Objetivo Especifico 2

Determinar como la implementación un plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de gravedad de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

II. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

2.1.1. Tipo de Investigación

2.1.1.1. Por su Finalidad es: Aplicada

Para Alvarez (2016), comenta que una investigación aplicada es la repercusión de búsqueda es información como base, el cual busca identificar determinado fenómeno y/o necesidades, donde se definen las rutas por las cuales se llegaran al objetivo, por lo tanto la investigación aplicada busca solucionar problemas y proveerlas a la sociedad y facilitación con las mismas (párr., 1).

En la presente investigación se sabe que, según el propósito, es de tipo aplicado, pues el objetivo primario del mismo es dar solución a los problemas prácticos inmediatos y así transformar las condiciones y mejorar la calidad de la realidad, es decir, la seguridad de las condiciones de trabajo.

2.1.1.2. Por su Nivel o Profundidad, es: Descriptivo y Explicativa

Este estudio es descriptivo porque mencionará los pasos para poder realizar el plan de salud laboral y las razones por las que se menciona el problema.

Según Dalen y Meyer (2013), menciona que, “el objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento” (párr., 1).

En relación a lo dicho por Dalen y Meyer, la finalidad de una investigación que es descriptiva se entiende por conocer la realidad, por medio de la descripción de las características del estudio, entonces la profundidad consiste en predecir los fenómenos, comportamientos de manera práctica, los cuales serán procesados para su prestación a la sociedad.

2.1.1.3. Por su enfoque o naturaleza, es: Cuantitativa

El enfoque cuantitativo utiliza la recopilación de datos para probar hipótesis, basadas en mediciones numéricas y análisis estadísticos, para determinar patrones de comportamiento y teorías de prueba. Así como comenta dice Guerrero (2014), al mencionar que “la investigación cuantitativa consiste en contrastar la hipótesis desde el punto de vista probabilística y, en caso de ser aceptadas y demostrarlas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales” (p.48).

Para el trabajo actual, el enfoque es cuantitativo, ya que se centrará principalmente en aspectos observables y será susceptible de cuantificar accidentes laborales, utilizando pruebas estadísticas para el análisis de datos. Este es un caso en el que queremos medir la frecuencia y la gravedad de estos accidentes, centrándonos en llevar a cabo esta investigación con un determinado grupo de personas.

2.1.2. Diseño de Investigación

El diseño de esta investigación es experimental de tipo Cuasi-experimental, ya que los datos corresponden a una medición Previa y posterior.

Para Barrera (2015), menciona que, la metodología que se desarrolla en la muestra siendo este último sin la presencia de ningún tratamiento. No obstante el tratamiento su puede dar de manera natural o forzada, que posteriormente se procesan, miden y analizan con el objetivo de tratar el fenómeno a placer. Este también puede ser medido en grupos en periodos iguales pero tiempos distintos, este último con la finalidad de comparar luego de su tratamiento (p, 1).

Debido a las líneas mencionadas anteriormente, el diseño del presente estudio es cuasi-experimental, ya que lo primero que se hace en este grupo intacto será una prueba y una comparación entre los elementos antes y después de la implementación del plan de salud y seguridad ocupacional.

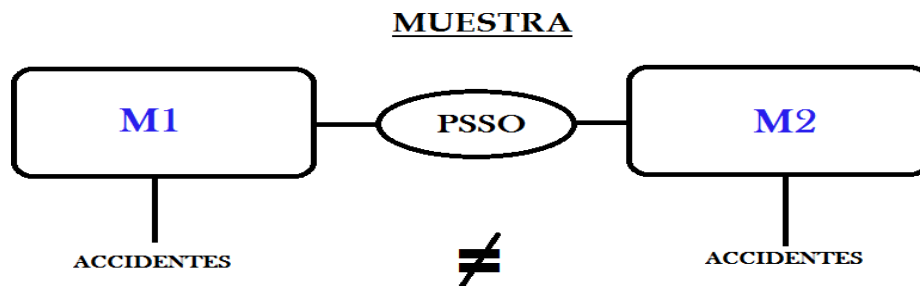


Figura 6. Proceso de medición

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Dónde:

M1 = Medición 1 (Pre-test)

M2 = Medición 2 (Post-test)

PSSO = Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

2.2. Operacionalización de Variables

Variable Independiente:

Plan de Seguridad y Salud Ocupacional:

Para SENASA Plan SST (2016), “el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional comprende el planeamiento, organización, dirección, ejecución y control de las actividades orientadas a identificar, evaluar y controlar todas aquellas acciones, omisiones y condiciones que pudieran afectar la salud o la integridad física de los trabajadores, daños a la propiedad, interrupción de los procesos productivos o derogación del ambiente de trabajo” (p. 3).

En relación con el párrafo superior, el PSSO es un documento en el cual se planifica el plan, con el objetivo de medir la situación actual y posteriormente determinar los objetivos, ya que un PSSO busca reducir los accidentes en el trabajo, enfermedades ocupacionales y un grato ambiente laboral.

Dimensiones:

Capacitaciones

Esta dimensión será medida por la frecuencia de capacitaciones que fueron generados dentro de la empresa.

Según Travel Group Perú (2015), comenta que, “La capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo, es una actividad sistemática, planificada y permanente, cuyo propósito es promover mecanismos de prevención, es un proceso participativo que involucra a todos los directivos y colaboradores de la empresa” (párr., 1).

Las capacitaciones es la actividad programada con el fin de realizar charlas, inducción a temas de interés, procedimientos seguros de trabajo, trabajos de condiciones seguras, el cual involucra a toda la organización para conseguir los objetivos, entonces este apartado se medirá de la siguiente manera.

$$I_{FC} = \frac{CR}{CP} \times 100\%$$

IFC: Índice de Frecuencia de Capacitaciones

CR: Capacitaciones Realizadas

CP: Capacitaciones Programadas

Actos inseguros

Pérez y Merino (2015), dice que, “Un acto inseguro, por lo tanto, es un suceso que acarrea ciertos riesgos o peligros. La noción se emplea en el universo laboral con referencia a los errores y los fallos que un trabajador comete al desarrollar su actividad, poniendo en riesgo su integridad y/o la integridad de terceros” (p, 1).

Los actos inseguros son todas acciones realizadas de manera impertinente por parte de los trabajadores, los cuales pueden ser no seguir los procedimientos de trabajo seguros los cuales pueden atentar contra su persona y de las personas que lo rodean.

Esta dimensión se medirá a través de la frecuencia de actos inseguros que se generan.

$$I_{FAI} = \frac{IR}{IP} \times 100\%$$

IFAI: Índice de Frecuencia de Actos Inseguros

IR: Inspecciones Realizadas

IP: Inspecciones Programadas

Condiciones inseguras

“Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente” (D.S. 005-2012-TR, p. 13)

Para el Instituto de Seguridad y bienestar Laboral (2018), “La condición insegura, por lo tanto, es el estado de algo que no brinda seguridad o que se supone un peligro para la gente. La noción se utiliza en el ámbito laboral para nombrar a las condiciones físicas y materiales de una instalación que pueden causar un accidente a los trabajadores. (párr., 4).

La condición insegura está definida como la condición física del entorno del área de trabajo, los cuales pueden estar potenciados con herramientas, material, todos estos con potencial de ocasionar daño a los trabajadores.

$$I\% = \frac{IR}{IP} \times 100\%$$

IFAI: Índice de Frecuencia de Condiciones Inseguros

IR: Inspecciones Realizadas

IP: Inspecciones Programadas

Variable Dependiente:

Accidentes laborales

Para MEYSS (2018), comenta que, “el índice de frecuencia; representa el número de accidentes con baja acaecidos durante la jornada de trabajo por cada millón de horas trabajadas por los trabajadores expuestos al riesgo. Se obtiene como un cociente donde el numerador se corresponde con el número de accidentes en jornada de trabajo con baja, multiplicado por doscientos mil y el denominador se calcula multiplicando, la media anual de los trabajadores afiliados a la Seguridad Social en aquellos regímenes que tienen cubierta la contingencia de accidente de trabajo” (p, 1).

$$IF = \frac{AR}{HHT} \times 200000$$

IF: Índice de Frecuencia

AR: Accidentes Registrado

HHT: Horas Hombre Trabajadas

Factor “k” OSHA: 200.000

Gravedad de accidentes

IMF (2018), comenta que, “el índice de frecuencia reflejaba la accidentalidad, sin tener en cuenta la gravedad de las lesiones, el índice de gravedad intenta hacer una valoración de ésta, en función del número de jornadas perdidas a consecuencia de los accidentes ocurridos en un determinado número de horas trabajadas por un colectivo de trabajadores” (párr., 1).

La gravedad de accidentes son el nivel de repercusión que tiene un determinado suceso en la vida de una persona que sufrió un accidente, generalmente esta consideración se realiza cuando el agraviado tiene daños irreversibles sobre la integridad física y psicológica del trabajador.

$$IG = \frac{DP}{HHT} \times 200000$$

IG: Índice de Gravedad

DP: Días Perdidos

HHT: Horas Hombre Trabajadas

Factor “k” OSHA: 200.000

Tabla 10. Matriz de operacionalización de variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FORMULA	ESCALA DE MEDICION
INDEPENDIENTE: Plan de seguridad y salud ocupacional	Plan de seguridad y salud ocupacional Según Gustavo Arcenegui 2012, Dice “Es un documento en el cual el contratista planifica organiza y controla cada una de las actividades con relevancia desde el punto de vista de la seguridad y salud de los trabajadores que llevara a cabo en la obra. El PSST es, por tanto, el documento que le permite al empresario (contratista) la gestión del conjunto de sus actuaciones en la obra en las que, junto con los aspectos productivos, se integran los preventivos” (p. 4).	El PSSO cuya función es minimizar los riesgos, consiguiendo evitar accidentes que ocurren, esto es posible a través de un conjunto de estructurado para interactuar con el fundamento de que cualquier trabajo o función tiene un cierto grado de peligro en los elementos generales que deben ser manejados y controlado adecuadamente.	Capacitaciones	Índice de Frecuencia de capacitaciones	$I.F.C = \frac{C_R}{C_P} \times 100\%$ IFC: Índice de Frecuencia de Capacitaciones CR: Capacitaciones Realizadas CP: Capacitaciones Programadas	Razón
			Inspecciones de condiciones inseguras	Índice de Frecuencia de condiciones inseguras	$I.F.C.I = \frac{I_R}{I_P} \times 100\%$ IFAI: Índice de Frecuencia de Condiciones Inseguras IR: Inspecciones Realizadas IP: Inspecciones Programadas	Razón
			Inspección de Actos Inseguros	Índice de Frecuencia de Actos Inseguros	$I.F.A.I = \frac{I_R}{I_P} \times 100\%$ IFAI: Índice de Frecuencia de Actos Inseguros IR: Inspecciones Realizadas IP: Inspecciones Programadas	Razón
DEPENDIENTE: ACCIDENTES	Accidentes laborales Según Ley General de la Seguridad Social, se define “un accidente de trabajo es toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena” (2007, parr.1) Calculo correspondiente a la aplicación de fórmulas para la determinación del índice de frecuencia de accidentes y al índice de gravedad de accidentes.	Accidente ocupacional es cualquier evento anormal, no deseado o deseado, que ocurre repentina e inesperadamente, aunque sea usualmente evitable, lo que rompe la continuidad normal del trabajo y puede causar lesiones a las persona.	Accidentes	Índice de Frecuencia de accidentes	$I.F = \frac{A.R}{H.H.T} \times 200000$ IF: Índice de Frecuencia AR: Accidentes Registrado HHT: Horas Hombre Trabajadas Factor “k” OSHA: 200000	Razón
				Índice de Gravedad de Accidentes	$I.G = \frac{D.P}{H.H.T} \times 200000$ IG: Índice de Gravedad DP: Días Perdidos HHT: Horas Hombre Trabajadas Factor “k” OSHA: 200.000	Razón

Fuente: Elaboración Propia, 2019

2.3. Población y Muestra

2.3.1. Población

Según Octavio O. (2015), menciona que, “es el conjunto sobre el que estamos interesados en obtener conclusiones y acerca de la cual queremos hacer inferencias. Normalmente es demasiado grande para poder abarcarlo” (p, 12)

Para la investigación, la población estará conformada con los accidentes registrados en la empresa Consorcio Coseva durante 6 meses desde octubre del 2018 hasta el mes de marzo de 2019. Por otro lado, la implementación se llevará a cabo en los meses de mayo del 2019 hasta octubre del 2019, donde se considerarán solo días laborables.

2.3.2. Muestra

Según Octavio (2015), menciona que “es la parte de la Población a la que tenemos acceso y sobre el que realmente hacemos las observaciones (mediciones) Debe ser “representativo” Formado por miembros “seleccionados” de la población. (Individuos o unidades de análisis)” (p, 10)

En la presente investigación el tamaño de la muestra será durante de 6 meses (octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo) de 2018. Por otro lado, la muestra post implementación será durante los meses (mayo, junio, julio, agosto, setiembre, octubre) de 2019.

2.3.3. Muestreo

Según Ochoa (2015), menciona que muestreo “es el proceso de seleccionar un conjunto de individuos de una población con el fin de estudiarlos y poder caracterizar el total de la población” (párr., 5).

Por lo tanto, se busca recolectar los datos característicos de determinados grupos con similitud y/ semejanza de los mismo, con la finalidad de procesarlos y analizarlos.

2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas

Según Octavio (2015), menciona que técnicas “corresponde a las distintas maneras de obtener los datos que luego de ser procesados, se convertirán en información. Entre estas se

tiene: la observación (participante y no participante), la encuesta, la entrevista, y la discusión grupal” (p, 7).

Para la presente investigación, la técnica de recolección de datos será la observación, pues nos permite tener una visión global de lo que ocurre con los accidentes dentro de la empresa.

Esta es la técnica más importante para usar, porque gracias a ella podemos tener una visión mejor de lo que necesitamos para validar la hipótesis y responder a las preguntas ya planteadas.

2.4.2. Instrumento de Recolección de datos

Según Octavio (2015), comenta que “medios materiales que se emplean para la recolección de datos. Entre estos se tiene: el guion de observación, la lista de cotejo, el cuestionario, la guía de entrevista o guion de entrevista, el guion de discusión grupal” (p, 14).

Por lo tanto, en este trabajo de investigación, se utilizarán los siguientes instrumentos de recolección de datos.

Los instrumentos con los cuales se recogen los datos, son todos los existentes los cuales pueden emplearse para captar, registrar los mismos.

- **Registro de accidentes**

Utilizado para reportar detalladamente todos aquellos accidentes que ocurren en el área de la empresa.

- **Registro de estadística de seguridad y salud ocupacional**

Utilizado para registrar detalladamente los índices de frecuencia de los accidentes e índices de gravedad de los accidentes.

- **Registro de capacitaciones**

Nos sirve y es utilizado para llevar un control sobre el número de capacitaciones que se van realizando.

- **Registro de inspecciones de seguridad**

Nos sirve para poder detectar los riesgos laborales que pueden estar presentes debido a los actos o condiciones subestándar.

2.4.3. Validación y Confiabilidad

- **Validación**

Para Octavio (2015), “se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir. Puede referirse a la validez de contenido, de criterio o de constructos (hipótesis). Se puede determinar a través del juicio de expertos” (p, 15).

Tabla 11: *Validación de instrumentos*

VALIDACIÓN DE EXPERTOS		
EXPERTOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN	RESUMEN
Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont	Doctor	Aplicable
Dr. Leonidas Manuel Bravo Rojas	Doctor	Aplicable
Dr. Jorge Nelson Malpartida Gutiérrez	Doctor	Aplicable

Fuente: Elaboración Propia 2019

Para ver las firmas de la validación de los instrumentos de medición revisar el apartado de anexos, concretamente el anexo N° 12.

- **Confiabilidad**

Para Octavio (2015), dice “Está relacionada con el grado en el que la aplicación repetida de un instrumento al mismo sujeto produce resultados iguales. Existen diversos métodos para determinar la confiabilidad. Ejemplo: el estadístico Chi-Cuadrado o Alfa de Cronbach” (p, 17).

Por lo tanto, la herramienta mencionada busca corroborar el grado de validez universal de los datos, el cual resulta información válida; Teniendo en cuenta las estadísticas en los registros que no variarán, la fiabilidad es del 100%.

2.5. Métodos de análisis de datos

El análisis de los datos es crucial para la investigación, donde se presenta una visión general de los datos que ya se han obtenido. Donde el pre test y post test, se realizarán registros y gráficos para el análisis descriptivo, y así reconocer el cambio de cada una de las variables

población. Determinando de qué forma ha tenido éxito y refutando o aceptando lo ya planteado de la investigación.

2.5.1. Análisis Descriptivo

En el análisis descriptivo se tomarán en cuenta técnicas de recolección de datos, métodos estadísticos para obtener, procesar y su posterior análisis de datos de las principales características y su comportamiento de los mismos. Los cuáles serán reflejados en gráficos, tablas numéricas, así mismo establecer y comparar las medias, mediana, moda, rango, desviación estándar y la varianza.

2.5.2. Análisis Inferencial

El análisis inferencial, embarcara las pruebas de comportamiento normal y la contratación de hipótesis.

2.5.2.1. Prueba de Normalidad

Con la finalidad de contrastar la hipótesis para el presente trabajo de investigación se tiene que establecer e inspeccionar el comportamiento de muestra de datos, y establecer si tienen comportamiento normal o no, y el tamaño de la muestra es menor o igual a 30 se procederá a utilizar la prueba de Shappiro Wilk, no obstante, si la muestra es superior a 30, se procederá a utilizar la significancia de la prueba de Kolmogorov Smirnov. En los casos explayados se tomará en cuenta el siguiente análisis.

- Si el valor de la prueba es mayor al nivel de significancia (0.05), entonces se afirmará que los datos tienen un comportamiento de distribución normal.

$$P(EP) \geq \alpha(0.05)$$

Los datos son normales

- Si el valor de la prueba es menor al nivel de significancia (0.05), entonces se afirmará que los datos no tienen un comportamiento de distribución normal.

$$P(EP) < \alpha(0.05)$$

Los datos no son normales

Después de delimitar las reglas de aceptación, se procederá a identificar el tipo de prueba a realizar ya sean las pruebas paramétricas o pruebas no paramétricas.

- Si el comportamiento es normal, entonces se procederá a realizar la prueba paramétrica t-student.

- Si el comportamiento no es normal, entonces se procederá a realizar la prueba paramétrica Wilcoxon.

2.5.2.2. Prueba de Hipótesis

La prueba de la hipótesis es de vital importancia e imprescindible que permite aprobar o rechazar la hipótesis nula por medio del análisis de significancia y la prueba de stígrafos t-student o Wilcoxon, los cuales serán sometidos a la prueba dependiendo de su normalidad para su posterior análisis.

- Si el valor de la significancia de la prueba es superior a (0.05), entonces se acepta la hipótesis nula.

$$P (EP) \geq \alpha (0.05) \quad \text{Se acepta la } H_0$$

- Si el valor de la significancia de la prueba es menor a (0.05), entonces se rechaza la hipótesis nula.

$$P (EP) < \alpha (0.05) \quad \text{Se rechaza la } H_0$$

2.6. Aspectos Éticos

La presente investigación, respecto a los aspectos éticos, salvaguarda en primer lugar, la propiedad intelectual de los autores, respecto a las teorías y conocimientos diversos; citándolos apropiadamente y precisando las fuentes bibliográficas en donde se encuentra lo referenciado; respecto a los indicado, Díaz (2018), refiere que: “La propiedad intelectual comprende los derechos de autor y propiedad industrial; en este contexto la propiedad intelectual escrita propiamente, está referida a los derechos de autor; sin embargo, es solo una parte; puesto que abarca el derecho de propiedad de la obra por el autor; la cual tiene su génesis cuando se materializa. En esta realidad deben existir mecanismos implementados por el Estado peruano que resguarden al autor” (p. 18). En segundo lugar, respecto a la reserva de información, por tratarse de información que corresponde al accionar y/o gestión de la organización, se consideró contar con las autorizaciones respectivas, para su exhibición o publicación en los medios digitales correspondientes, como lo es el caso del repositorio institucional académico. En tercer lugar, los procedimientos y metodologías propuestas, desarrolladas e implementadas en la presente investigación, constituyen “de por sí”, "de hecho"; propiedad intelectual, en cuanto a su contextualización y aplicación en la realidad

organizacional exhibida por el autor del presente estudio. Por último, en cuarto lugar, se mantiene en reserva, la identidad de la mayoría de personas involucradas en el presente estudio; a excepción de los personajes que por su trascendencia, autorizaron su identificación, ya que existe la permanente colaboración y participación del gerente general, jefe de SSOMA y los trabajadores de la empresa Consorcio Coseva, en el trabajo denominado “implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva, Puente Piedra, 2019”.

La investigación cuenta con la autorización de la empresa Consorcio Coseva. Ubicado en el distrito de Puente Piedra, también cuenta con el apoyo, la colaboración de los trabajadores y gerencia. Para así obtener resultados, que se mostraran con una máxima veracidad.

Por lo tanto, en esta investigación se mantendrá la particularidad, el anonimato de las personas investigadas y el respeto hacia cada uno de nuestros colaboradores en todo momento de la investigación.

2.7. Desarrollo de la Propuesta

2.7.1. Situación Actual

El presente trabajo de investigación es desarrollado por la falta de un plan de seguridad y salud ocupacional en la Empresa Consorcio Coseva, con el fin de reducir los accidentes laborales. Así mismo emplear una investigación sin causar daños a terceros y tampoco vinculados a la empresa

La empresa Consorcio Coseva, es una empresa que recién empieza en el mundo del sector de construcción conformada en el 2018, donde brinda servicios desarrollando estudios de PIP, elaboración de expedientes, ejecución de obras civiles tanto públicas como privadas, fundamentalmente construcción de infraestructura educativas, locales comunales múltiples, centro de salud, ejecución de obras de saneamiento básico, etc.

a) Localización

Consorcio Coseva, se encuentra ubicado en Puente Piedra con dirección Mza. A Lote. 7 Asc. Los Geranios (Alt. Local Yawar Toro).

b) Estructura Organizacional

La empresa Consorcio Coseva. Está conformado por las diferentes áreas que se muestran en la en siguiente gráfico.

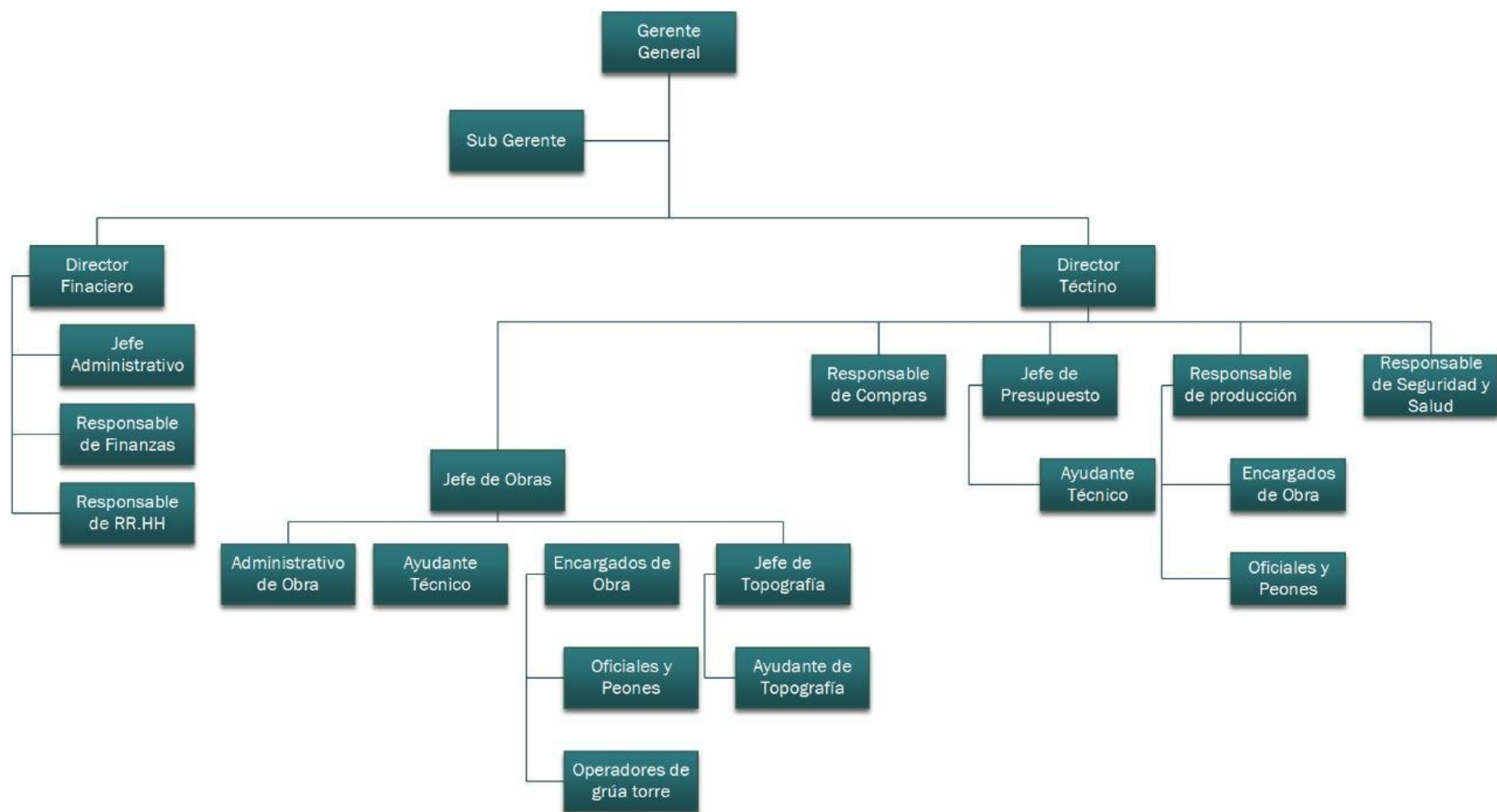


Figura 7. Organigrama de Consorcio Coseva
 Fuente: Elaboración Propia, 2019

c) Mapeo de procesos

El mapeo de procesos es de fundamental importancia ya que este embarca todo el proceso de una entidad, ya que este contiene el proceso estratégico que es de vital importancia porque este contiene los procesos estratégicos desde la gestión de la dirección que contiene toda la alta gerencia, los cuales realizan la planificación estratégica donde involucra la forma en la que se obtendrán o conseguirán los objetivos por medio de estrategias el cual impulsa al desarrollo organizacional de la entidad por medio de actividades sistemáticas y controladas.

También se tienen los procesos operativos los cuales hacen que todo sea posible, ya que estos son los encargados de ejecutar las actividades de la organización desde los clientes que generan una necesidad el cual involucra a la contratación de la entidad para el desarrollo del proyecto que será realizado a conveniencia para involucrar a la gestión del contrato de la obra o servicio el cual cuenta con la planificación y el seguimiento de la obra o servicio, la verificación de del estudio del medio ambiente, el análisis económico como el costo beneficio, y la prevención de riesgos del entorno de trabajo y de la misma manera se realizara el seguimiento de manera transversal en todo momento de la ejecución de la obra o servicio.

Y por último encontramos el área de proceso de apoyo, este involucra procesos de soporte para la viabilidad de los procesos, donde encontramos el de recursos humanos, gestión de la calidad, técnico, finanzas, seguridad y ambiental. No obstante, cabe resaltar que se ubicó en los procesos de apoyo el área de seguridad, ya que este servirá como soporte para una gestión de la misma en la cual se realicen procedimientos seguros, brindar condiciones seguras y con las herramientas adecuadas para reducir los índices de accidentes y gravedad.



Figura 8. Mapeo de Procesos
Fuente: Elaboración propia, 2019

d) Diagrama de actividades de proceso

La presentación de un diagrama de actividades de procesos es un desglose de actividades detalladas que se realizan para obtener un producto u objetivo, las cuales se realizaron con el objetivo de facilitar cada una de las actividades que involucran un proceso constructivo de manera general.

En la cual se utilizarán ciertos símbolos ya establecidos y estandarizados para el reconocimiento de cada actividad a realizar y su fácil comprensión e inclusión del personal operativo en la misma, como el cuadro que se muestra a continuación.

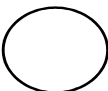

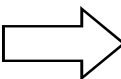

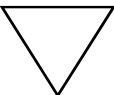
NOMBRE	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
OPERACIÓN		Hace referencia una operación.
INSPECCIÓN		Hace referencia a una inspección o control en el proceso.
TRANSPORTE		Hace referencia transporte o traslado de materia.
DEMORA		Indica demora en el proceso.
ALMACENAMIENTO		Hace referencia a almacenamiento

Figura 9. Simbología
Elaboración propia, 2019

La constructora Consorcio Coseva, en la línea de construcción de todo tipo de estructuras, saneamiento, muros de contención, etc. Por lo tanto se procederá a describir de manera breve el proceso constructivo que inicia con el reconocimiento del terreno para posteriormente nivelar el mismo y proseguir con el trazado del terreno a trabajar para proceder a la excavación donde se retira el excedente de materia que será trasladado a un acopio, para seguir con el vaciado del soleado que es una mezcla de concreto pobre de 10cm y seguir con la habilitación de acero para realizar el izaje de las columnas para proseguir con el vaciado de zapatas y seguir con el encofrados de las columnas y su vaciado de concreto y para proseguir con el levantamiento de los muros y elaborar el encofrado de la losa y vigas junto con las instalaciones sanitarias y eléctricas para continuar con el vaciado de concreto de la losa y vigas para esperar el secado de la losa y vigas y proceder con el desencofrado y

proseguir con el tarrajeo de los muros y techos y finalmente continuar con el acabado donde se realizara el pintado, instalación de cerámicos, instalación de ventanas y finalmente la inspección de la infraestructura.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DEL CONSORCIO COSEVA									
EMPRESA CONSORCIO COSEVA					REGISTRO		RESUMEN		
					MÉTODO	DESCRPTIVO	ACTIVIDAD	TOTAL	
Producto:		Infraestructura					Operación	28	
Área:		Proceso constructivo					Inspección	6	
Elaborado por:		Argandoña Olivares Jhunior y Flores López Américo Ribaul					Transporte	1	
Fecha:		23 de abril a 25 de abril del 2019					Espera	2	
Operarios :		-					Almacenamiento	0	
Inicia en:		Reconocimiento de terreno		Termina en:		Inspección de infraestructura		DISTANCIA (m)	-
ITEM	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDAD	Distancia	Tiempo	SIMBOLOGÍA				
			(m)	(min)	○	□	D		
1	Reconocimiento y limpieza de terreno	Reconocimiento del terreno	-	-	●				
2		Nivelación de terreno	-	-	●				
3		Trazado de terreno	-	-	●				
4		Excavación	-	-	●				
5		Perfilado	-	-				●	
6		Traslado de desmonte	-	-	●				
7		Vaciado de solado	-	-				●	
8	Cuadrilla de habilitación de acero	Habilitación de acero para columnas	-	-	●				
9		Habilitación de acero para parillas	-	-	●				
10		Habilitación de acero para estribos	-	-	●				
11		Izaje de columnas	-	-				●	
12		Inspección de columnas	-	-	●				
13		Vaciado de zapatas	-	-	●				
14		Encofrado de columnas	-	-	●				
15	Cuadrilla de habilitación de concreto	Habilitación de cemento	-	-	●				
16		Habilitacion de arena y piedra chancada	-	-	●				
17		Vaciado de columnas	-	-				●	
18		Secado de concreto	-	-	●				
19		Levantamiento de muros	-	-					

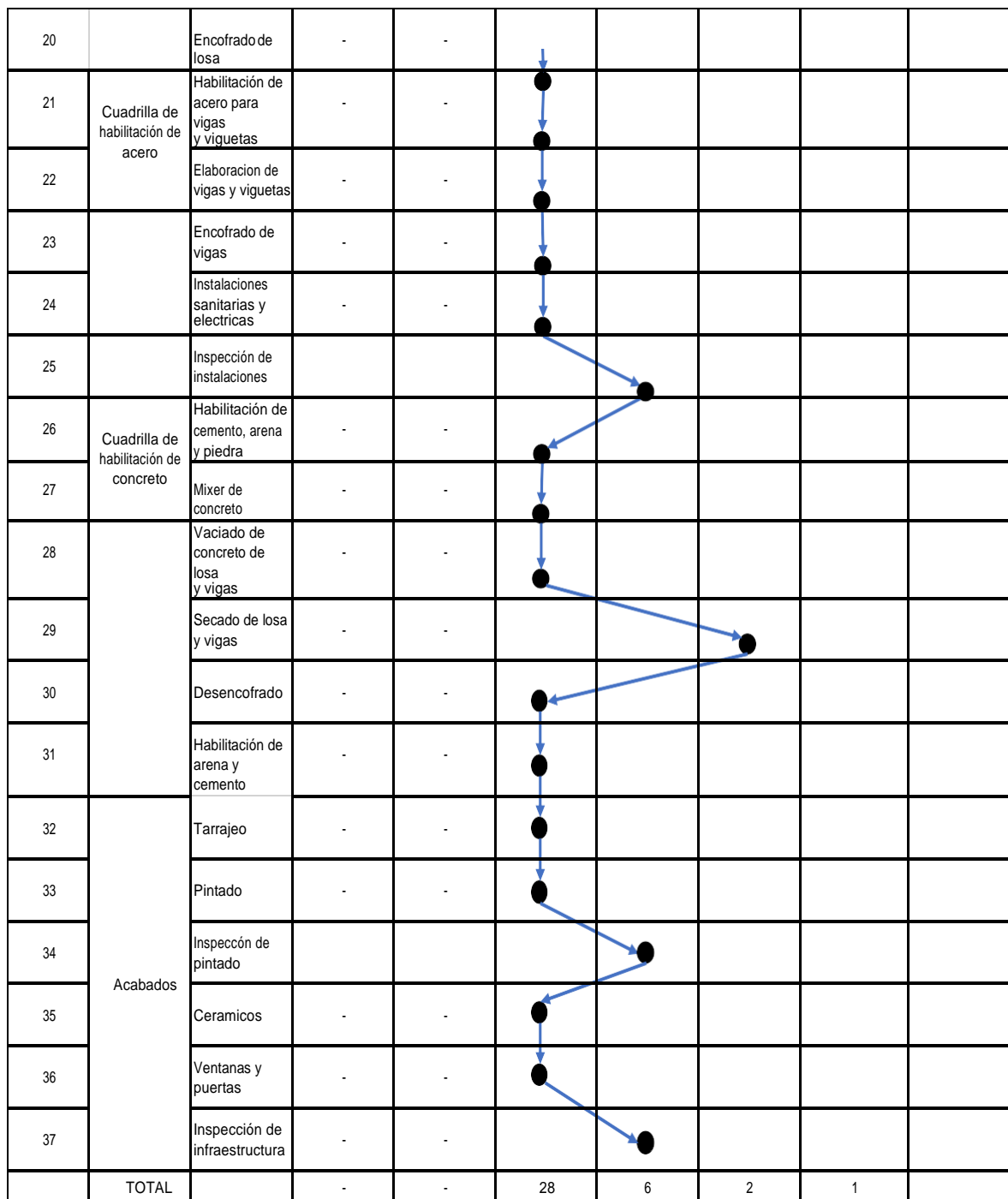


Figura 10. Diagrama de actividades de procesos del proceso constructivo
Elaboración propia, 2019

e) Actos y Condiciones Sub Estándar en la empresa Consorcio Coseva

Condiciones subestándares: Es el entorno del medio físico que puede ocasionar un accidente en el trabajo.

Actos subestándares: Es toda acción realizada de manera imprudente por parte del trabajador que puede ocasionar un accidente.

La empresa consorcio Coseva como se puede ver en el gráfico, se identificaron los procesos en los cuales se proceden para el tarrajeo en alturas el cual es precedido por el encofrado de losa, encofrado de columnas y para posteriormente realizar el levantamiento de muros, para proseguir con la mezcla de concreto para el tarrajeo por parte de los operarios donde se identificaron las condiciones subestándar en las cuales se refleja el medio en el cual se desempeñan los trabajadores, así mismo se identificaron los actos subestándar.

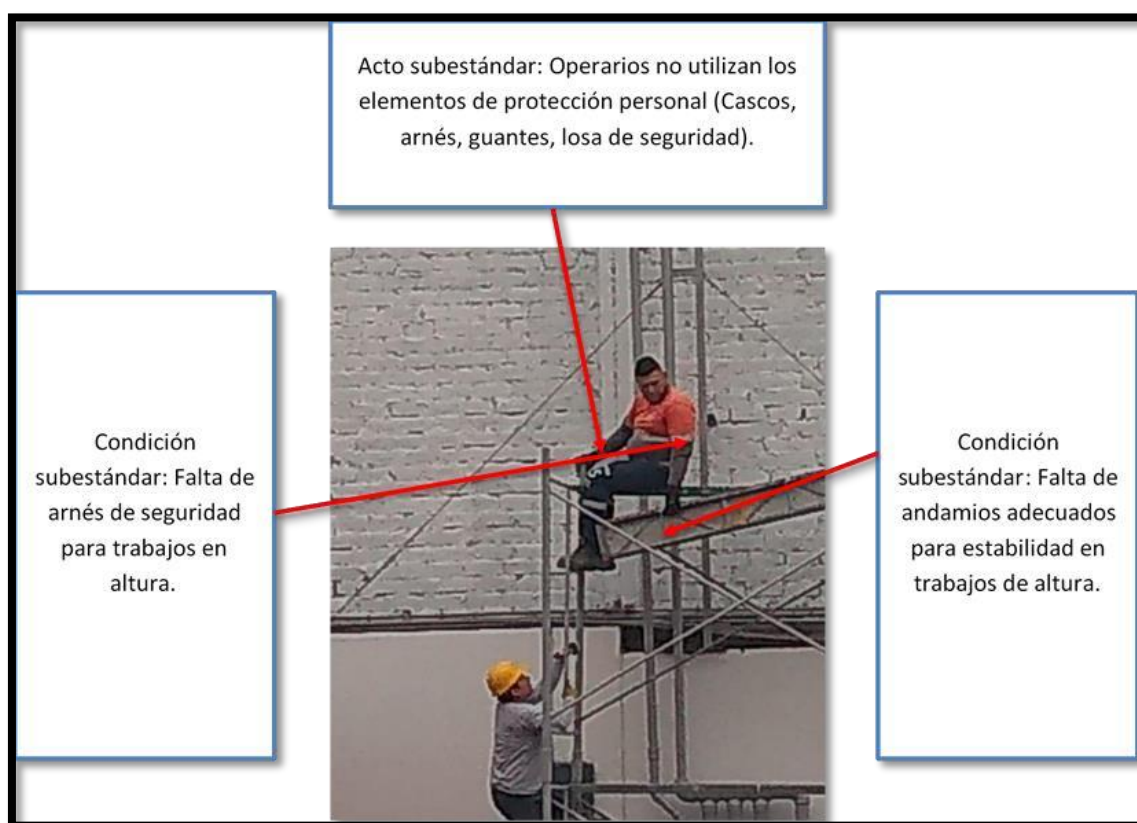


Figura 11. Actos y Condición Subestándar

Fuente: Elaboración Propia, 2019

En la imagen presentada a continuación se puede observar el trabajo de excavación manual en el cual los trabajadores no están correctamente equipados con los equipos de protección personal, donde no se hace uso de los cascos de seguridad, procedimiento de retiro de materia excedente de la excavación al proceder la acción sin los guantes de seguridad el cual es un acto subestándar, donde también se puede encontrar condiciones subestándar como la mala organización del entorno de trabajo, mala disposición de las herramientas de trabajo.



Figura 12. Actos y Condición Subestándar

Fuente: Elaboración Propia, 2019

De la misma manera en la siguiente figura se observa el proceso de excavación en espacios reducidos, donde se desglosan los actos subestándares en las cuales los operarios proceden a realizar las actividades de excavación sin equipos de protección personal como el uso de casco de seguridad, los guantes de seguridad y los zapatos de punta de hacer de seguridad. También se observa la condición subestándar de trabajos realizados en espacios confinados, el área de trabajo con presencia de desmonte el cual interfiere con la productividad y seguridad de los operarios.



Figura 13. Actos y condición Subestándar

Fuente: Elaboración Propia, 2019

No obstante, en la imagen que se presenta del proceso de taladrado de concreto se observa los siguientes actos subestándar donde el operario trabaja sin los equipos de protección personal en una actividad que implica mucho riesgo de ocurrencia de accidentes, ya que este se encuentra sin el casco de seguridad, los guantes de seguridad, los zapatos de punta de acero de seguridad y los lentes de seguridad. En el cual se identificaron las condiciones subestándares como la mala predisposición de la alimentación de energía del taladro manual el cual podría ocasionar un accidente.



Figura 14. Actos y Condición Subestándar

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Por otra parte, en la imagen de trabajo en espacios confinados con peligro de caída a distinto nivel se pueden identificar las siguientes condiciones subestándar, la falta de barandas de seguridad para trabajos con riesgo de caída a distinto nivel, organización de las herramientas para un trabajo y procedimientos seguros. De la misma manera se identificaron actos subestándares en la cual se encontraron que el operario no utiliza los equipos de protección personal como el casco de seguridad, guantes de seguridad, ya que el trabajo al que está expuesto puede ocasionar accidentes.



Figura 15. Actos y Condición Subestándar

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Y por último en la imagen se observa un entorno de trabajo en espacios confinados, donde se pudieron reconocer las siguientes condiciones subestándar, la falta de barandas de seguridad para evitar o separar los fierros sobresalientes de los operarios expuestos al trabajo, la falta de la organización y limpieza del entorno de trabajo puede ser un factor importante para ocasionar accidentes y por ultimo las falta de iluminación del entorno de trabajo para el correcto desempeño y seguridad de los trabajadores.

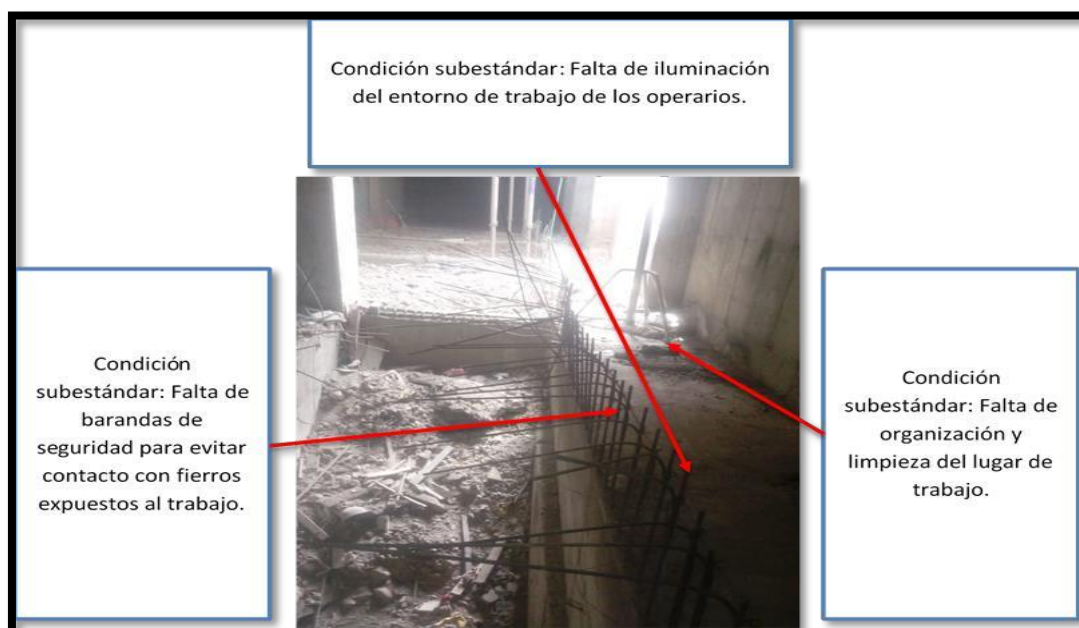


Figura 16. Actos y Condición Subestándar

Fuente: Elaboración Propia, 2019

f) Línea Base del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo

Este diagnóstico o línea de base para el sistema de seguridad y salud ocupacional tiene como objetivo comparar con lo que se hace sobre los requisitos de la legislación general y específica de la empresa, así como con los métodos, normas, etc.

En la investigación se realizó el diagnóstico que se observara en el anexo 2, por lo cual se obtuvo el siguiente resultado.

Tabla 12. Línea base de cotejo

TABLA PARA COTEJAR LA PUNTUACIÓN	
<u>PUNTAJE</u> <u>UNIDAD 2</u>	8
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 40	NO ACEPTABLE
de 41 a 80	BAJO
de 81 a 120	REGULAR
de 121 a 160	ACEPTABLE
<u>PUNTAJE</u> <u>UNIDAD 3</u>	20
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 61	NO ACEPTABLE
de 62 a 122	BAJO
de 123 a 183	REGULAR
de 184 a 244	ACEPTABLE
<u>PUNTAJE</u> <u>UNIDAD 4</u>	0
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 18	NO ACEPTABLE
de 19 a 36	BAJO
de 37 a 54	REGULAR
de 55 a 72	ACEPTABLE
<u>PUNTAJE FINAL DEL</u> <u>DIAGNÓSTICO</u>	28
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 119	NO ACEPTABLE
de 120 a 238	BAJO
de 237 a 357	REGULAR
de 358 a 476	ACEPTABLE

Fuente: Registro Magistral (RM-050-2013)

2.7.1.1. Situación Actual de Accidentes en la empresa

Consortio Coseva, una empresa recién emprendiendo no plantea un plan de seguridad y salud ocupacional, lo cual esto se observa en los trabajadores y áreas de la empresa.

La empresa solo ha llevado un registro de sus accidentes, lo cual no tenían un formato correspondiente, tampoco realizaban los análisis respectivos como índices de gravedad, frecuencia.

A continuación se mostrara los datos iniciales antes de la implementación, la cual tomaremos los meses de octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo, donde observaremos los accidentes registrados por la empresa, la formula a emplear para el Índice de Frecuencia (IF) = (Accidentes Registrados (AR) / Total Horas Hombres Trabajadas (HHT)) * 200,000).

Tabla 13. *Recolección de datos de accidentes laborales*

ME S	ÍNDICE DE FRECUENCIA ACCIDENTES PRE- TEST			
	Nº de Trabajadore s	Total de horas Hombre trabajadas	Accidentes Registrados	Índice de Frecuencia de (IF)
Oct - 2018	50	13150	5	76
Nov - 2018	50	12650	4	63
Dic - 2019	50	12850	6	93
Ene - 2019	50	13200	4	61
Febr - 2019	50	12400	3	48
Mar - 2019	50	13350	4	60
TOTAL			26	402

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Observamos en la Tabla 13, en el mes de octubre 2018 con un total de 13,150(HHT) ocurrieron 5 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 76 accidentes, en noviembre 2018 con un total de 12,650 (HHT) ocurrió 4 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 63 accidentes, en diciembre 2018 con un total de 12,850 (HHT) ocurrió 6 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 93 accidentes, en enero 2019 con un total de 13,200 (HHT) ocurrió 4 accidentes, existe la

probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 61 accidentes, en febrero 2019 con un total de 12,400 (HHT) ocurrió 3 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran

48 Accidentes, en marzo 2019 con un total de 13,350 (HHT) ocurrió 4 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 60 accidentes

A continuación, se mostrará en la figura 17, los accidentes laborales del periodo de octubre 2018 hasta marzo del 2019.

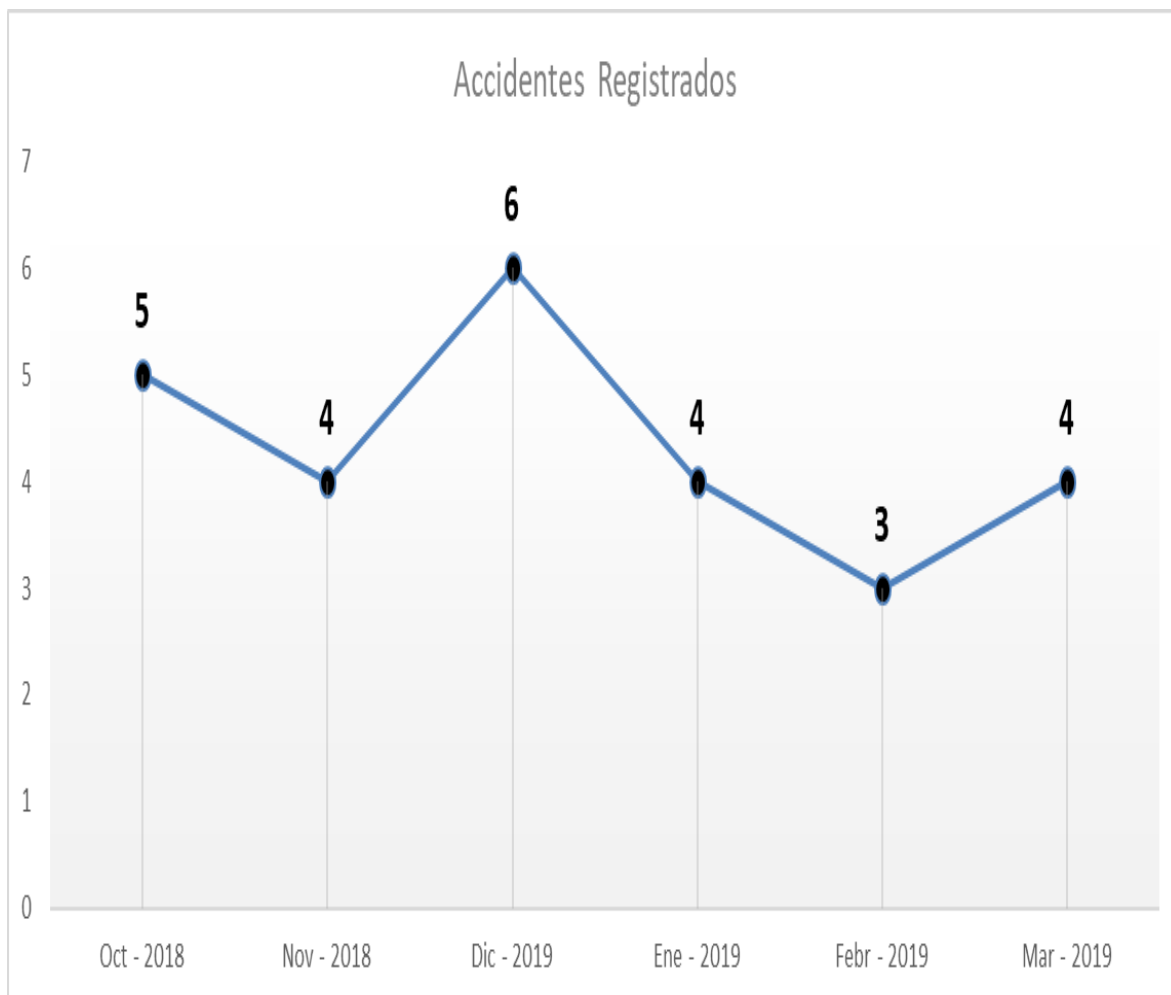


Figura 17. Situación actual de accidentes laborales

Fuente: Elaboración propia, 2019

En la presente figura 17, observamos cuantas veces ocurrió accidente en cada mes, donde hay un total de 26 accidentes desde el octubre 2018 hasta marzo del 2019.

En la siguiente figura 18, se muestra índice de frecuencia de accidentes laborales.

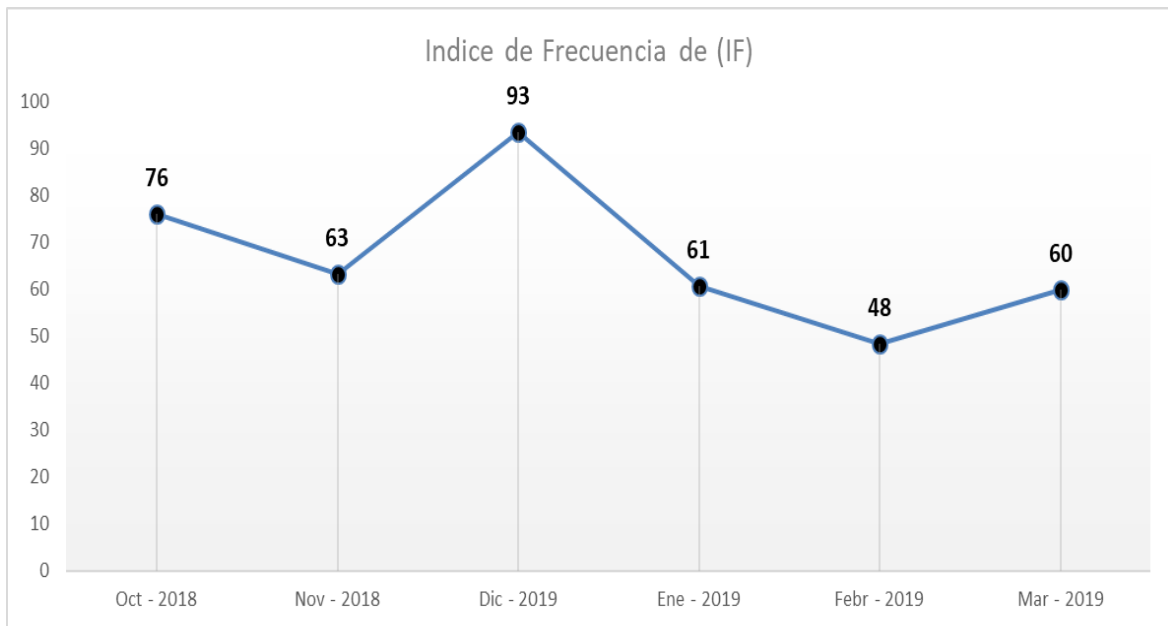


Figura 18. Índice de Frecuencia de Accidentes

Fuente: Elaboración propia, 2019

En la figura 18 se observa cuanta probabilidad, es que ocurra accidentes cada 200,000 Horas Hombres Trabajadas (HHT).

A continuación, se mostrará los datos iniciales antes de la implementación, la cual tomaremos los meses de octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo donde observaremos los accidentes registrados por la empresa, la formula a emplear para el Índice de gravedad (IG) = (Días perdidos (DP) / Horas Hombres Trabajadas (HHT) * 200,000).

Tabla 14. Recolección de datos de índice de gravedad

ME S	ÍNDICE DE GRAVEDAD PRE- TEST			
	Nº de Trabajadore s	Total de horas Hombr e trabajada s	Nº de Días Perdidos	Índice de Graveda d de (IG)
Oct - 2018	50	13150	6	91
Nov - 2018	50	12650	5	79
Dic - 2019	50	12850	7	109
Ene - 2019	50	13200	5	76
Febr - 2019	50	12400	6	97
Mar - 2019	50	13350	4	60
TOTA			33	512

L		
---	--	--

Fuente: Elaboración propia, 2019

Como se observa en el tabla, en octubre 2018 cada 13150 (HHT) se pierden 6 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 91 días, noviembre 2018 cada 12650 (HHT) se pierden 5 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 79 días, diciembre 2018 cada 12850 (HHT) se pierden 7 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 109 días, enero 2019 cada 13200 (HHT) se pierden 5 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 76 días, febrero 2019 cada 12400 (HHT) se pierden 6 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 97 días, marzo 2019 cada 13350 (HHT) se pierden 4 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 60 días.

A continuación, se observa en la figura 19 los días perdidos desde el periodo de octubre 2018 hasta marzo del 2019.

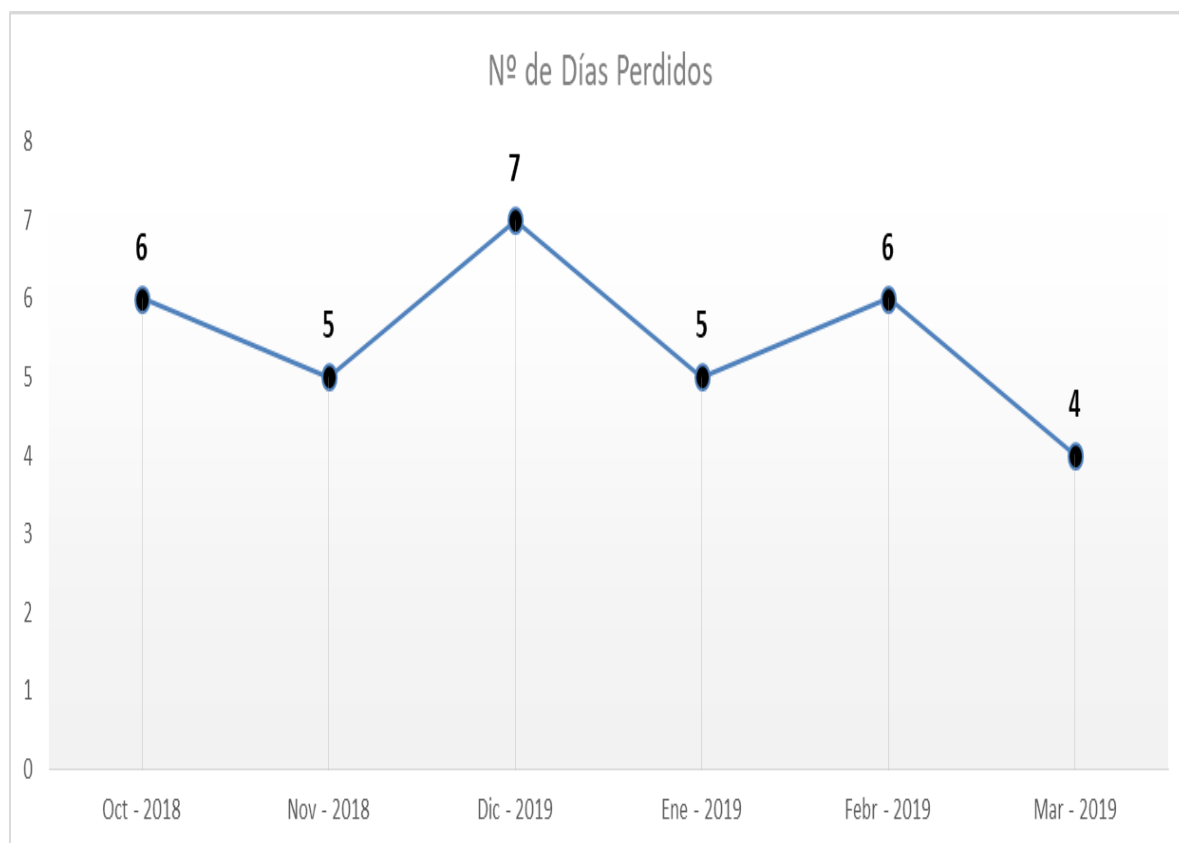


Figura 19. Situación actual de días perdidos

Fuente: Elaboración Propia, 2019

En la siguiente figura 20 se muestra el índice de Gravedad del periodo de octubre 2018 hasta marzo del 2019.

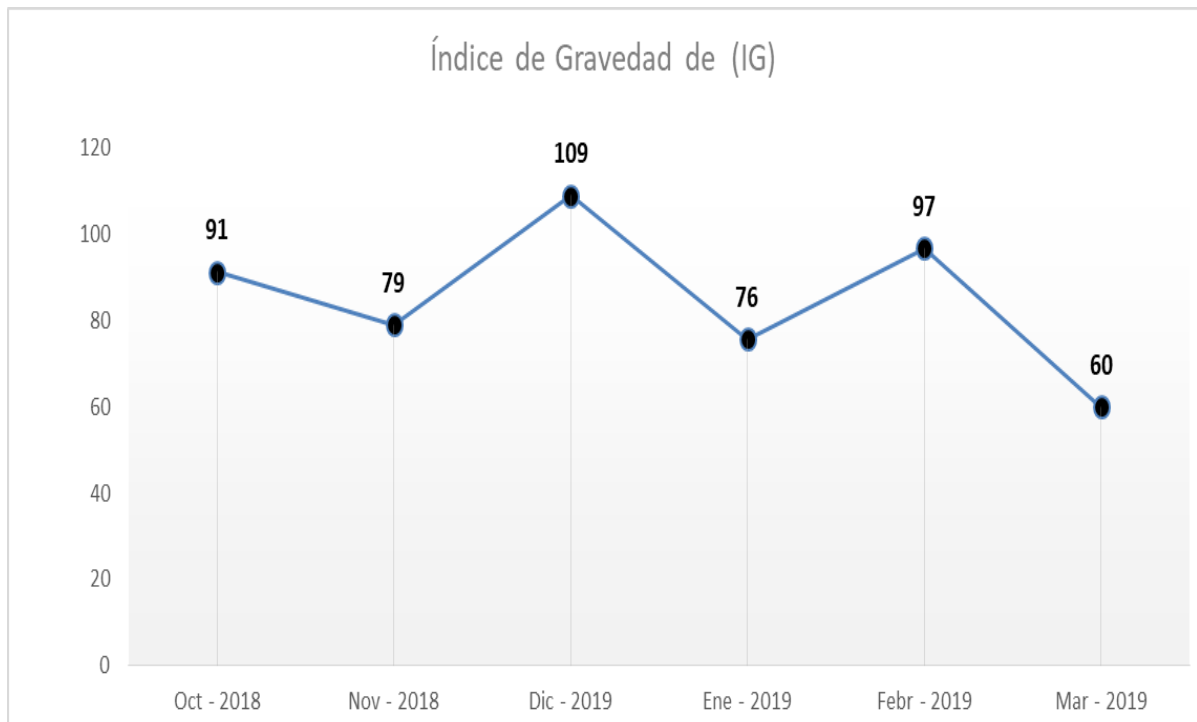


Figura 20. Índice de gravedad de accidentes

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.7.2. Propuesta de Mejora

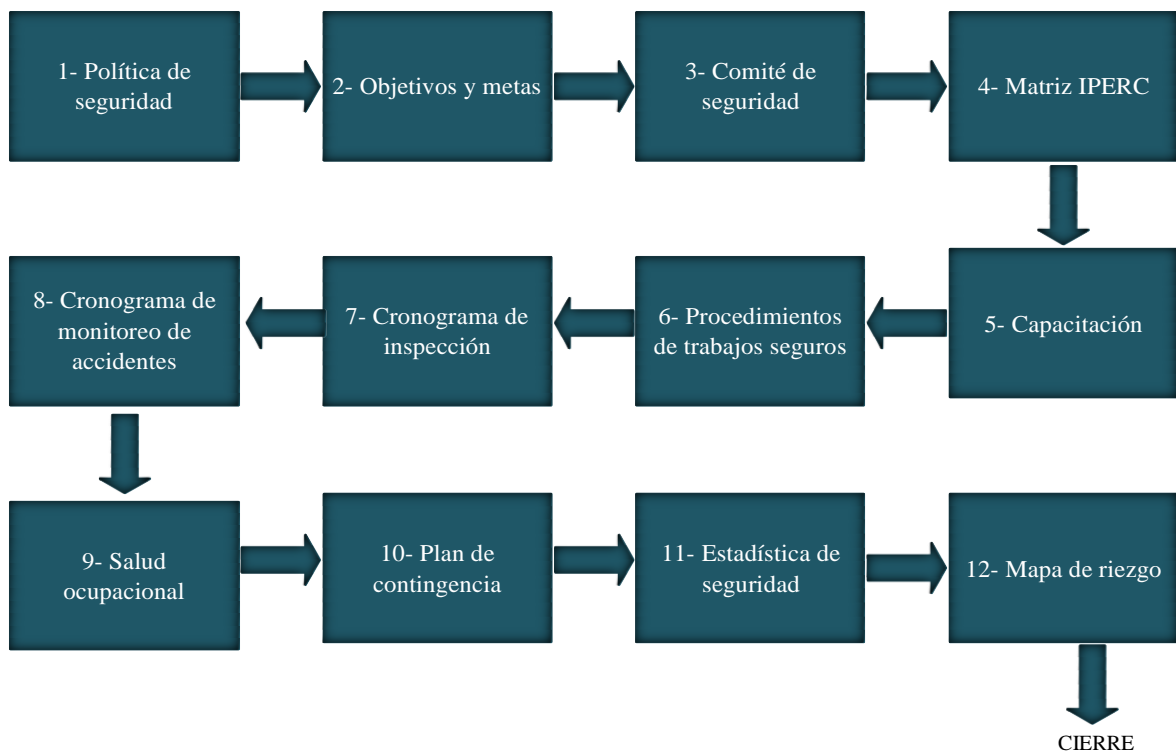


Figura 21. Pasos de la implementación de plan de SSO

Fuente: Elaboración propia 2019

Habiendo observado y obtenido los datos de la situación actual de la empresa Consorcio Coseva, los accidentes ocurridos en los meses de octubre 2018 hasta marzo 2019, a continuación, se detallará las causas encontradas y su posterior aplicación de la herramienta de solución.

- Las normas de seguridad comienzan, por el desconocimiento de la norma de seguridad, lo cual se encontró una alternativa de solución Plan – SSO.
- Programa Anual de Seguridad, comienza por falta del programa anual de seguridad en la empresa consorcio Coseva, lo cual se encontró una alternativa de solución Plan – SSO.
- Supervisión inadecuada, comienza por no contar con supervisores que controlen el cumplimiento de las normas establecidas, lo cual se encontró una alternativa de solución Estandarización de Procesos y Plan – SSO.
- Control de Registro de Seguridad, comienza por los accidentes e incidentes encontrados en la empresa, lo cual se encontró una alternativa de solución de Plan – SSO.
- Exceso de Trabajo, comienza por la falta de cumplimiento de las horas de trabajo causando un exceso de trabajo otro trabajador, lo cual se encontró una alternativa de solución Plan – SSO y Estudio de trabajo.
- Matriz Iperc, comienza por la falta de una matriz lo cual no identificas los peligros, ni riesgos en la empresa Consorcio Coseva, lo cual se encontró una alternativa de solución Plan – SSO.
- Plan de Capacitaciones, lo cual comienza con desconocimientos de trabajos seguros, mal uso de EPPs, Falta motivación, lo cual se encontró una alternativa de solución Plan – SSO.
- Control de Calidad de materiales, comienza por la falta de gestión calidad en los materiales, lo cual se encontró una alternativa de solución de plan – SSO y 5'S.

Tabla 15. *Causa y aplicación de la herramienta de solución*

ITEM	CAUSAS		SOLUCIÓN	HERRAMIENTA DE ING.INDUSTRIAL
1	C2	LAS NORMAS DE SEGURIDAD	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	Plan - SSO
2	C12	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD	REGLAMENTO INTERNO DE SSO	Plan - SSO
3	C15	SUPERVISIÓN INADECUADA	CAPACITACIONES CONSTANTES	Estandarización de Procesos
				Plan - SSO
4	C16	CONTROL DE REGISTRO DE SEGURIDAD	ELABORANDO UN REGISTRO DE SEGURIDAD	Plan - SSO
5	C1	EXCESO DE TRABAJO	CUMPLIMIENTO DE HORARIOS PROGRAMADOS	Plan - SSO
				ESTUDIO DEL TRABAJO
6	C13	MATRIZ IPERC	REALIZACIÓN DE LA MATRIZ IPERC	Plan - SSO
7	C14	PLAN DE CAPACITACIONES	ELABORACIÓN DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN	Plan - SSO
8	C6	CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES	GESTION DE CALIDAD	Plan - SSO
				5'S

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Observando la situación actual de la empresa Consorcio Coseva, por medio de la matriz de alternativas de solución como se especifica en la Tabla 16, que es necesario la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional con un puntaje de 6 y el resto de herramientas con un puntaje de 1.

La Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional, basado en la ley 29783 ayudara a mejorar tanto interno como externo a la empresa Consorcio Coseva teniendo una mejor de:

- Reducción de accidentes e Incidentes, lo cual hay un alto grado de pérdida de tiempo y costos.
- Ayudará a Identificar los peligros y riesgos asociados a las actividades, minimizando la accidentabilidad laboral.
- Evitar las multas establecidas por SUNAFIL, basadas a la ley 29783 peruana, Teniendo todos los requisitos de acuerdo a la Ley y las normas establecidas.
- Mejorar la imagen y confiabilidad de la empresa consorcio Coseva.

Tabla 16. *Alternativa de solución*

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN				
CRITERIOS /CAUSAS	Plan - SSO	5' S	ESTUDIO DEL TRABAJO	ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS
LAS NORMAS DE SEGURIDAD	1	0	0	0
PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD	1	0	0	0
SUPERVISIÓN INNADECUADA	1	0	0	1
CONTROL DE REGISTRO DE SEGURIDAD	1	0	0	0
EXCESO DE TRABAJO	0	0	1	0
MATRIZ IPERC	1	0	0	0
PLAN DE CAPACITACIONES	1	0	0	0
CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES	0	1	0	0
	6	1	1	1

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Observa los datos obtenidos de la Pre-Test desde octubre 2018, hasta marzo 2019 de acuerdo a las tablas de frecuencia y gravedad, presenta una oportunidad de mejor con la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Consorcio Coseva Reduciendo los accidentes.

2.7.2.1. Cronograma de Funcionamiento del Plan de SSO

	ACTIVIDAD	INICIO DEL PLAN	DURACIÓN DEL PLAN	INICIO REAL	DURACIÓN REAL	% DE OBJETIVO	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
POLÍTICA DE SEGURIDAD	EVALUACIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL	5	1	5	1	100%																								
	Fijar Objetivos	5	1	5	1	100%																								
	Realizar Programas de Trabajo	6	3	6	3	100%																								
	Asignación de funciones y responsabilidades	6	3	6	3	100%																								
	Obtención y manejo de datos	9	2	9	2	100%																								
OBJETIVOS Y METAS	Cumplimiento con la Ley	5	2	5	1	100%																								
	Programas de formación	5	2	5	2	100%																								
	Definir Estandares	7	3	7	2	100%																								
PROGRAMA DE SEGURIDAD		11	2	11	3	100%																								
COMITÉ DE SEGURIDAD	Convocatoria decandidatos	13	1	13	1	100%																								
	Elecciones de candidatos para el comité	13	1	13	1	100%																								
	Conformación del comité de seguridad	14	1	14	1	100%																								
Matriz IPERC		11	5	11	5	100%																								
CAPACITACIÓN		16	1	16	1	100%																								
PROCEDIMIENTO DE TRABAJOS SEGUROS		16	2	16	3	100%																								

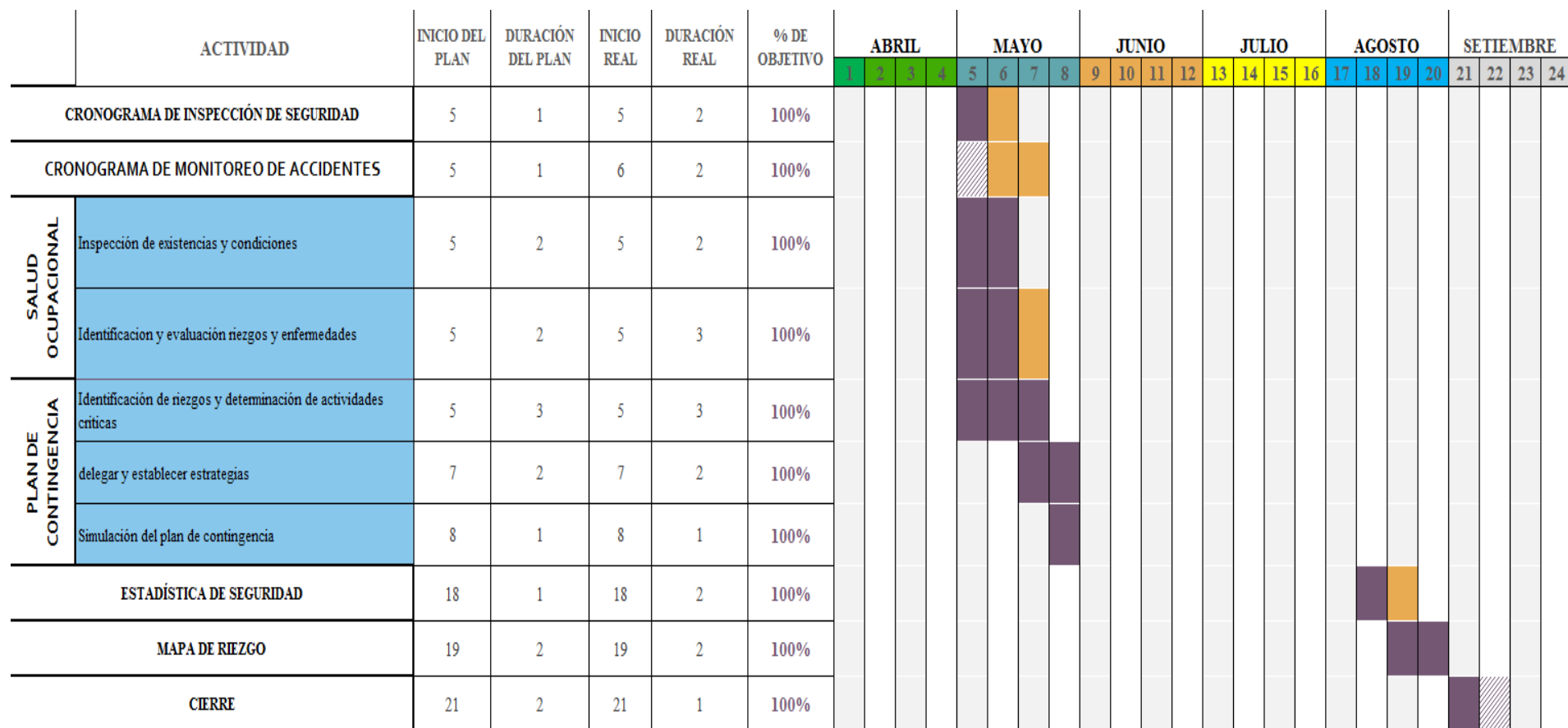


Figura 22. Cronograma de funcionamiento del plan de SSO

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Presupuesto del plan de SSO

Tabla 17. Presupuesto de implementación de Plan de SSO

Nº	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO S/.
1	Elaboración de Política del plan de SSO	S/300.00
2	Propagación del plan de SSO	S/250.00
3	Elaboración de la Matris IPERC del plan de SSO	S/350.00
4	Elaboración de indicadores del plan de SSO	S/375.00
5	Elaboración de Objetivos y metas del plan de SSO	S/50.00
6	Creación y capacitación del comité de implementación del plan de SSO	S/165.00
7	Elaboración de formatos de y permisos del plan de SSO	S/200.00
8	Elaboración del cronograma de simulacros	S/300.00
9	Elaboración de registro documentario	S/340.00
10	Elaboración de mapa de riezgo	S/350.00
11	Elaboración de plan de contingencia	S/220.00
12	Conformación y capacitación del comité paritario de SSO	S/450.00
13	Elaboración del cronograma de ejecución y capacitaciones de SSO	S/450.00
14	Adquisición de equipos de protección personal (EPP)	S/9,000.00
15	Adquisición de equipos de emergencia	S/1,600.00
16	Equipos de señalización de seguridad	S/1,200.00
17	Conformación de brigadas	S/420.00
18	Exámenes medicos ocupacionales	S/7,500.00
19	Elaboración de cronograma de simulacros	S/270.00
20	Control de la ejecución del plan de SSO	S/370.00
21	Auditoria del plan de SSO	S/320.00
22	Estadísticas de seguridad	S/480.00
TOTAL		S/24,960.00

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.7.3. Implementación de la Propuesta de Mejora

a). Política de Seguridad y Salud Ocupacional

Se convocó a una reunión, donde se encontraba el gerente general, jefe ssoma y nuestra presencia, donde la empresa se compromete con el trabajador para asegurar su vida y seguridad al realizar sus actividades dentro de la empresa, Se identificó dónde se orientara la política para cumplir los objetivos. Se procedió a redactar la política que debe ser precisa y clara. Ver (**Anexo**).

b). Objetivos y Metas

Consortio Coseva, Presenta los siguientes objetivos y metas establecidos para este Plan de Salud y Seguridad Ocupacional.

- Establecer responsabilidades y programas para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades durante el desarrollo del trabajo.
- Cumplir y respetar los principios esenciales establecidos en la política.
- Respetar normas vigentes en seguridad y salud en el trabajo. Ver (**Anexo**).

c). Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

De acuerdo con la Ley 29783 sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, menciona que el Comité del Seguridad y Salud en el Trabajo es una parte importante de las empresas que cumplen con los requisitos para formar uno. Teniendo 20 a más trabajadores. Entonces se procedió a la conformación de la misma el cual se ubica con detalles en el (**anexo**) del plan de seguridad y salud ocupacional.

CONFORMACION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PRESIDENTE	⇒	ROGER INGARUCA PEREZ
SECRETARIO	⇒	NELSON AGUILAR ORTEGA
MIEMBRO 1	⇒	DAVID REVILLA MIRABAL
MIEMBRO 2	⇒	ALFREDO LAGUNA SANCHEZ

Figura 23. Miembros de Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

Fuente: Elaboración propia

d). Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)

La matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos se diseñó para las actividades que se realizan en la empresa Consorcio Coseva.

En el presente apartado se mostrará el procedimiento para realizar una matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y medidas de control (IPERC), y sus respectivos lineamientos el cual se encuentra detallado en el (**anexo**) del plan de seguridad y salud ocupacional.

e). Procedimiento de trabajos seguros

Los procedimientos de trabajos seguros del plan de seguridad y salud ocupacional, los cuales buscan mitigar accidentes por actos subestándar y/o negligencia de procedimiento de los operarios, los cuales se encuentran en el (**anexo**) del plan de seguridad y salud ocupacional.

f). Capacitaciones

A continuación, se realizó un cronograma del plan de capacitaciones de seguridad y salud ocupacional, con la finalidad de inducir a los temas de interés, prevención de accidentes, acotes y protocolos a seguir, el cual se encuentra detallado en el (**anexo**) del plan anual de seguridad y salud ocupacional.

Luego de presentar el plan de charlas en el apartado anterior, se procederá establecer los indicadores con los cuales se medirán el cumplimiento de dicha dimensión.

$$\text{I.F.C.} = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de C.P.}} \times 100\%$$

$$\square\square\square = \frac{19}{21} \square 100\% = 90\%$$

h). ACTOS Y CONDICIONES SUB ESTÁNDAR EN LA EMPRESA CONSORCIO COSEVA S.A.C

Luego de la implementación del plan de seguridad de seguridad y salud ocupacional se volvió a realizar el estado de lo siguiente:

Condiciones subestándares: Es el entorno del medio físico que puede ocasionar un accidente en el trabajo.

Actos subestándares: Es toda acción realizada de manera imprudente por parte del trabajador que puede ocasionar un accidente.

La empresa consorcio coseva s.ac, luego del proceso de transición a la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional se observó los siguientes caso, como se puede ver en el gráfico, se identificaron actos subestándar en la cual se puede observar claramente la mejora, ya que los operarios cuentan con cascos de seguridad en caso de caída de herramientas de encofrado, soportes entre otros agentes que pueden ocasionar accidentes, por otro lado se observaron condiciones subestándar, en las cuales tenemos que el entorno de trabajo para el encofrado se encuentra despejado de objetos que no intervienen en el mismo, también se puede ver qué espacio de trabajo está organizado para que exista de flujo de materiales, concreto para el llenado culminado el encofrado.



Figura 24. Actos y Condición Subestándar

Fuente: Elaboración Propia, 2019

A continuación, en la Imagen presentada en la parte inferior, del proceso de selección de materiales, se observaron condiciones subestándar los cuales son, el medio de trabajo en áreas de vegetación se encuentran despejadas y organizadas con recipientes los cuales están por categoría de los mismos los cuales están identificados con 4 colores, amarillo, rojo, negro y verde en el cual se procederán a reciclar y/o acumular residuos y agentes peligrosos, los

cuales serán parte de los residuos del proceso constructivo ubicados adecuadamente por su categoría para luego disponer de los mismos según lo anteriormente mencionado, y por último la condición subestándar que refleja la seguridad mediante etiqueta cinta de seguridad el cual nos hace referencia que no se deben de acercar al mismo.



Figura 25. Actos y Condición Subestándar

Fuente: Elaboración Propia, 2019

De la misma manera en la siguiente imagen se realizó el siguiente análisis de, actos subestándar, donde se aprecia claramente a los dos operarios, los cuales proceden con lo orientado para desempeñar sus actividades encomendadas de manera segura, ya que estos cuentan con los cascos de seguridad, zapatos de seguridad y los guantes de seguridad, por otro lado se puede observar el desmonte está adecuadamente acumulado y perimétrico con la cinta de seguridad y las herramientas de trabajo de excavación están organizadas para las labores de traslado de las mismas.

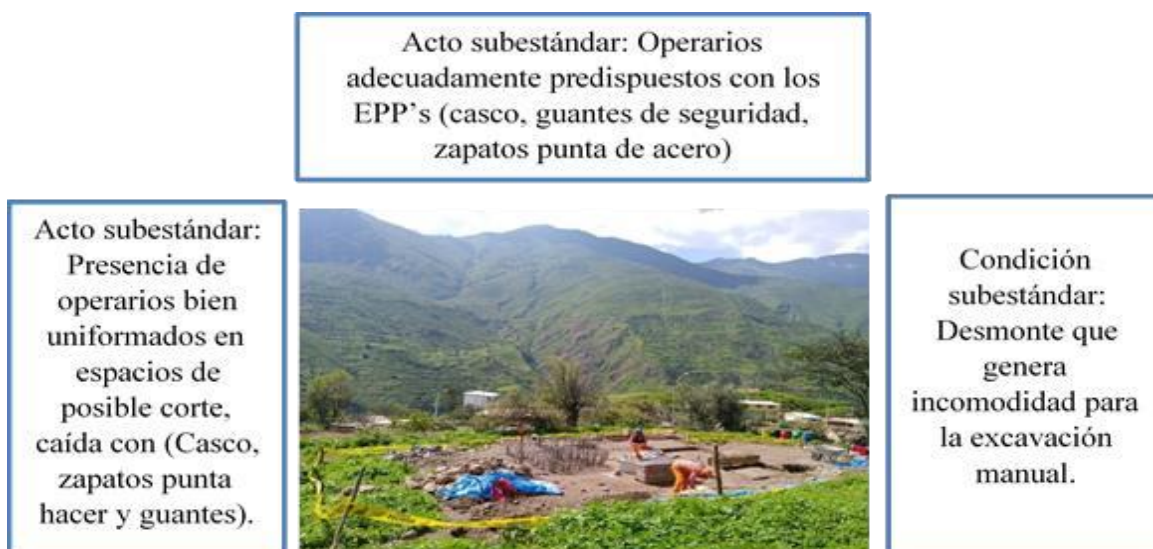


Figura 26. Actos y Condición Subestándar

Fuente: Elaboración Propia, 2019

A continuación, se presentarán una recopilación de lo observado de condiciones subestándar, donde se describe la adecuada etiqueta de materiales peligrosos los cuales se encuentran en cuarentena, ya que estos serán dispuestos por terceros, estos se encuentran aislados porque son potenciales de ocasionar accidentes en el trabajo como corte, radiación por tal motivo se encuentra en un perímetro de seguridad con su etiqueta respectiva.



Figura 27. Actos y Condición Subestándar

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Con el mismo proceso se procedió a identificar las condiciones y actos subestándar de lo presentado en la parte inferior, donde se encontró condiciones subestándares de predisposición de equipos de intervención para proceder en caso de accidentes no deseados en el proceso constructivo y evitar prologar la intervención en primer grado y su agravamiento. Otra condición subestándar es la correcta señalización de los elementos de intervención primarios que podrían pasar en una de las etapas del proceso constructivo, y por último y no menos importante la condición ambiental y entorno organizado, de fácil acceso.



Figura 28. Actos y Condición Subestándar
Fuente: Elaboración Propia, 2019

Luego de presentar las condiciones y actos subestándar en el apartado anterior, se procederá establecer los indicadores con los cuales se medirán el cumplimiento de dicha dimensión, luego de la implementación.

$$\text{Índice de Frecuencia (IF)} = \frac{\text{Accidentes Registrados (AR)}}{\text{Total Horas Hombres Trabajadas (HHT)}} \times 100\%$$

$$\text{Índice de Frecuencia (IF)} = \frac{5}{6} \times 100\% = 83\%$$

$$\text{Índice de Frecuencia (IF)} = \frac{5}{6} \times 100\% = 83\%$$

2.7.4. Resultado de la Implementación

2.7.4.1. Situación antes de la Mejora (Pre-Test)

A continuación se mostrara los datos iniciales antes de la implementación, la cual tomaremos los meses de octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo, donde observaremos los accidentes registrados por la empresa, la formula a emplear para el Índice de Frecuencia (IF) = (Accidentes Registrados (AR) / Total Horas Hombres Trabajadas (HHT)) * 200,000).

Tabla 13. *Recolección de datos de accidentes laborales*

ME S	ÍNDICE DE FRECUENCIA ACCIDENTES PRE- TEST			
	Nº de Trabajadores	Total de horas Hombre trabajadas	Accidentes Registrados	Índice de Frecuencia de (IF)
Oct - 2018	50	13150	5	76
Nov - 2018	50	12650	4	63
Dic - 2019	50	12850	6	93
Ene - 2019	50	13200	4	61
Febr - 2019	50	12400	3	48
Mar - 2019	50	13350	4	60
TOTAL			26	402

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Observamos en la Tabla 13, en el mes de octubre 2018 con un total de 13,150(HHT) ocurrieron 5 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 76 accidentes, en noviembre 2018 con un total de 12,650 (HHT) ocurrió 4 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 63 accidentes, en diciembre 2018 con un total de 12,850 (HHT) ocurrió 6 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 93 accidentes, en enero 2019 con un total de 13,200 (HHT) ocurrió 4 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 61 accidentes, en febrero 2019 con un total de 12,400 (HHT) ocurrió 3 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 48 accidentes, en marzo 2019 con un total de 13,350 (HHT) ocurrió 4 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 60 accidentes.

A continuación, se mostrará en la figura 17, los accidentes laborales del Periodo de octubre 2018 hasta marzo del 2019.

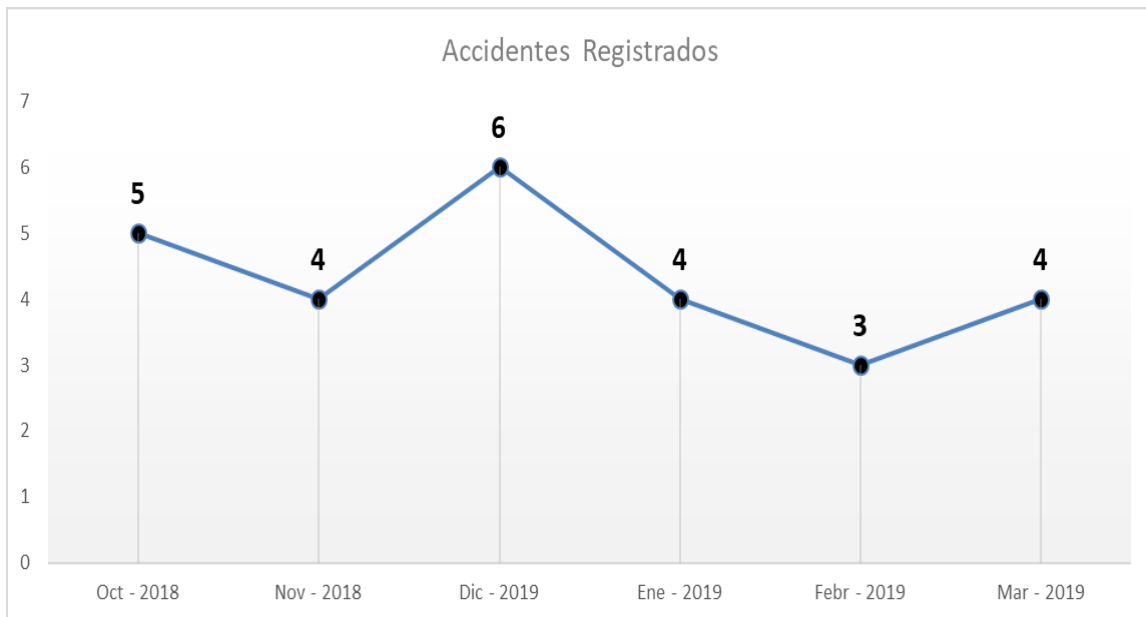


Figura 17. Situación actual de accidentes laborales

Fuente: Elaboración propia, 2019

En la presente figura 17, observamos cuantas veces ocurrió accidente en cada mes, donde hay un total de 21 accidentes desde el octubre 2018 hasta marzo del 2019.

En la siguiente figura 18, se muestra índice de frecuencia de accidentes laborales.

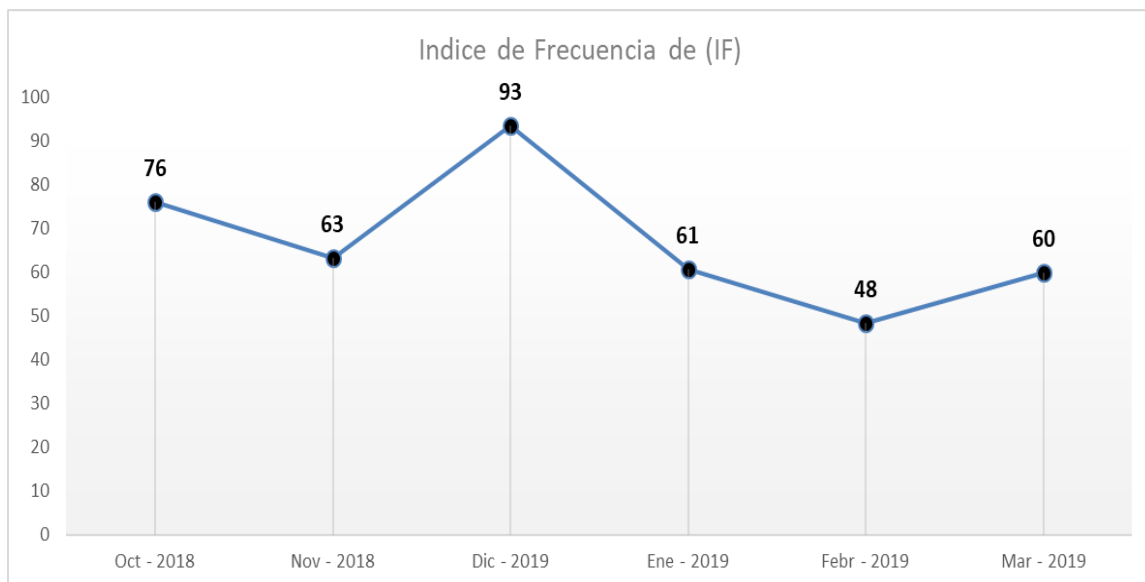


Figura 18. Índice de Frecuencia de Accidentes

Fuente: Elaboración propia, 2019

En la figura 18 se observa cuanta probabilidad, es que ocurra accidentes cada 200,000 Horas Hombres Trabajadas (HHT).

A continuación, se mostrará los datos iniciales antes de la implementación, la cual tomaremos los meses de octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo donde observaremos los accidentes registrados por la empresa, la formula a emplear para el Índice de gravedad (IG) = (Días perdidos (DP) / Horas Hombres Trabajadas (HHT) * 200,000).

Tabla 14. *Recolección de datos de índice de gravedad*

ME S	ÍNDICE DE GRAVEDAD PRE- TEST			
	Nº de Trabajadores	Total de horas Hombr e trabajada s	Nº de Días Perdidos	Índice de Gravedad de (IG)
Oct - 2018	50	13150	6	91
Nov - 2018	50	12650	5	79
Dic - 2019	50	12850	7	109
Ene - 2019	50	13200	5	76
Febr - 2019	50	12400	6	97
Mar - 2019	50	13350	4	60
TOTAL			33	512

Fuente: Elaboración propia, 2019

Como se observa en el tabla, en octubre 2018 cada 13150 (HHT) se pierden 6 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 91 días, noviembre 2018 cada 12650 (HHT) se pierden 5 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 79 días, diciembre 2018 cada 12850 (HHT) se pierden 7 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 109 días, enero 2019 cada 13200 (HHT) se pierden 5 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 76 días, febrero 2019 cada 12400 (HHT) se pierden 6 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 97 días, marzo 2019 cada 13350 (HHT) se pierden 4 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 60 días.

A continuación, se observa en la figura 19 los días perdidos desde el periodo de octubre 2018 hasta marzo del 2019.

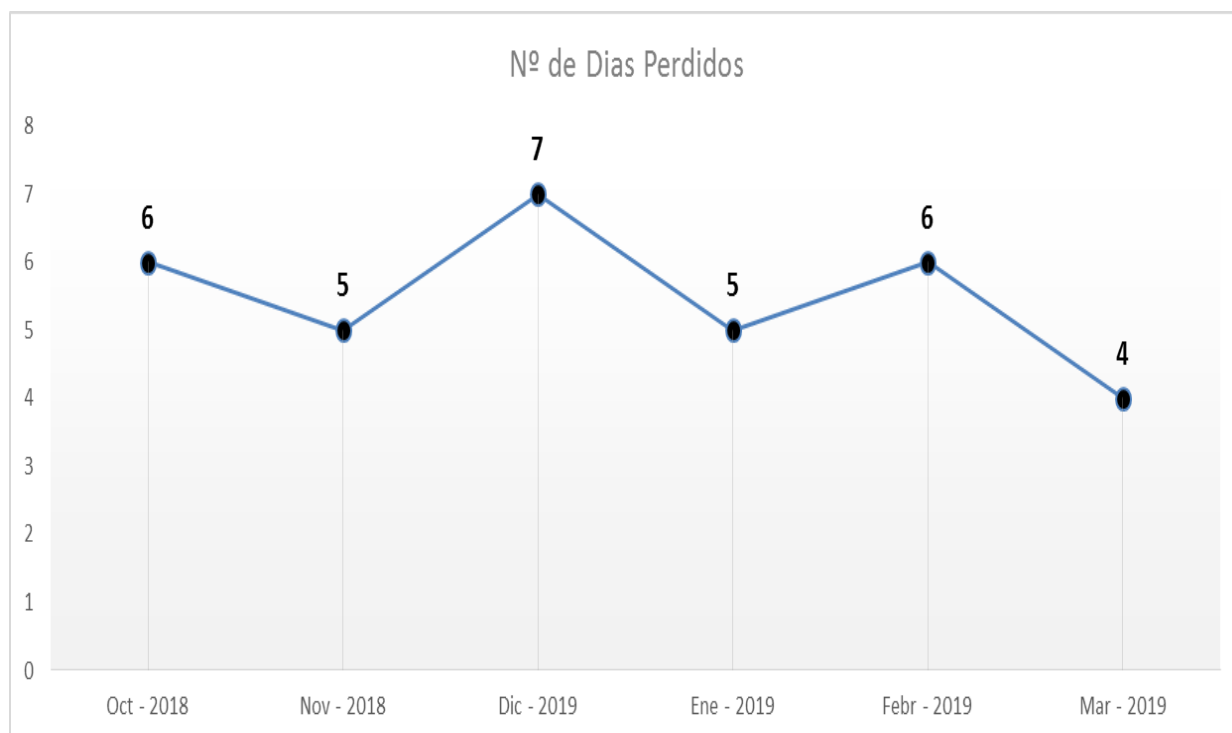


Figura 19. Situación actual de días perdidos

Fuente: Elaboración Propia, 2019

En la siguiente figura 20 se muestra el índice de Gravedad del periodo de octubre 2018 hasta marzo del 2019.

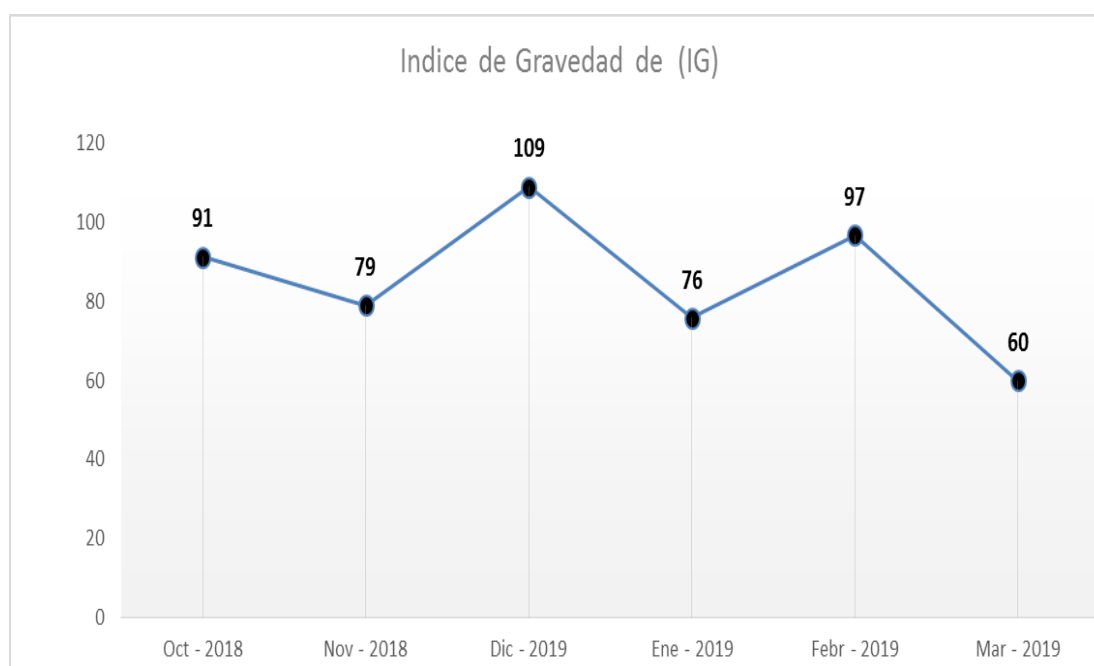


Figura 20. Índice de gravedad de accidentes

Fuente: Elaboración propia, 2019

2.7.4.2. Situación después de la Mejora (Post-Test)

Después de haber conocido la situación de los índices de accidentes de trabajo en la empresa Consorcio Coseva, posterior a la implementación que inicio en abril de 2019 se registraron durante los 6 meses teniendo los siguientes resultados:

Tabla 18. Recolección de datos de Accidentes

ME S	ÍNDICE DE FRECUENCIA ACCIDENTES POST- TEST			
	Nº de Trabajadore s	Total de horas Hombre trabajadas	Accidentes Registrados	Índice de Frecuencia de (IF)
May - 2019	50	11900	2	34
Jun - 2019	50	12150	1	16
Jul - 2019	50	12100	2	33
Ago - 2019	50	11400	2	35
Set - 2019	50	11850	1	17
Oct - 2019	50	12000	1	17
TOTAL			9	152

Fuente: Elaboración propia

Observamos en la tabla , en el mes de Mayo 2019 con un total de 11,900 (HHT) ocurrió 2 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 34 accidentes, en Junio 2019 con un total de 12,150 (HHT) ocurrió 1 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 16 accidentes, en julio 2019 con un total de 12,100 (HHT) ocurrió 2 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 33 accidentes, en Agosto 2019 con un total de 11,400 (HHT) ocurrió 2 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 35 accidentes, en Setiembre 2019 con un total de 11850 (HHT) ocurrió 1 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 17 accidentes, en Octubre 2019 con un total de 12,000 (HHT) ocurrió 1 accidentes, existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) ocurran 17 accidentes.

A continuación, se observa el Accidentes registrados de accidentes después de la mejora:

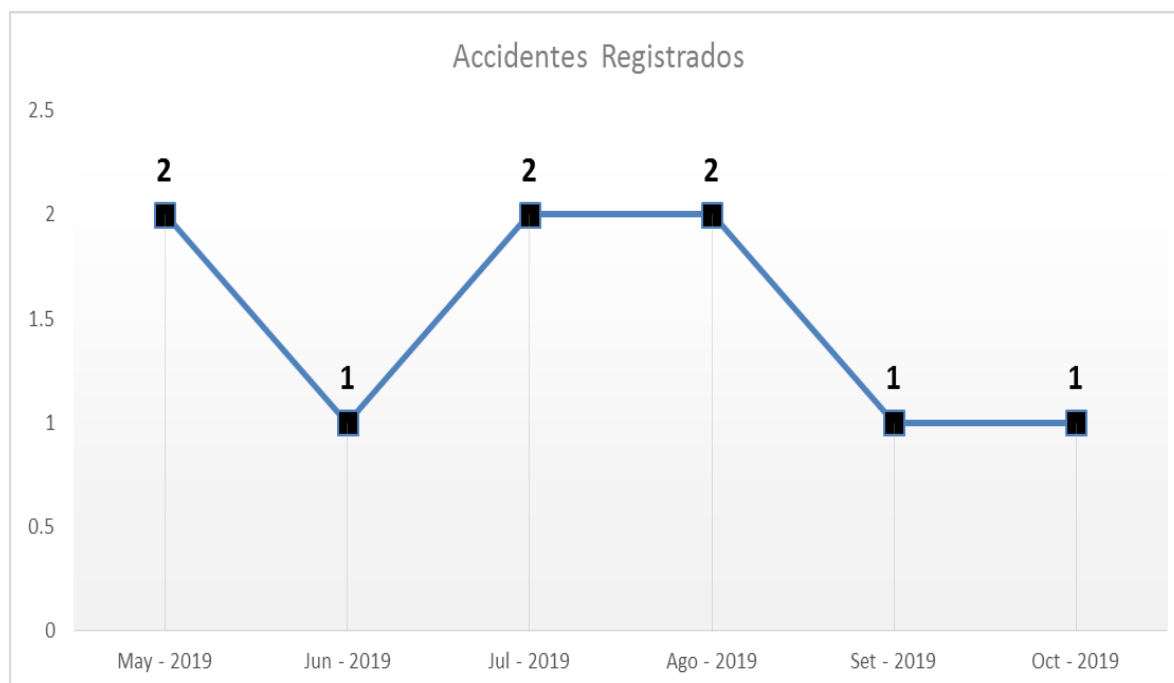


Figura 29. Accidentes Registrados

Fuente: Elaboración Propia, 2019

En la presente figura, observamos cuantas veces ocurrió accidente en cada mes, donde hay un total de 9 accidentes desde el Mayo 2019 hasta Octubre del 2019.

A continuación, se observa el índice de Frecuencia de accidentes después de la mejora:

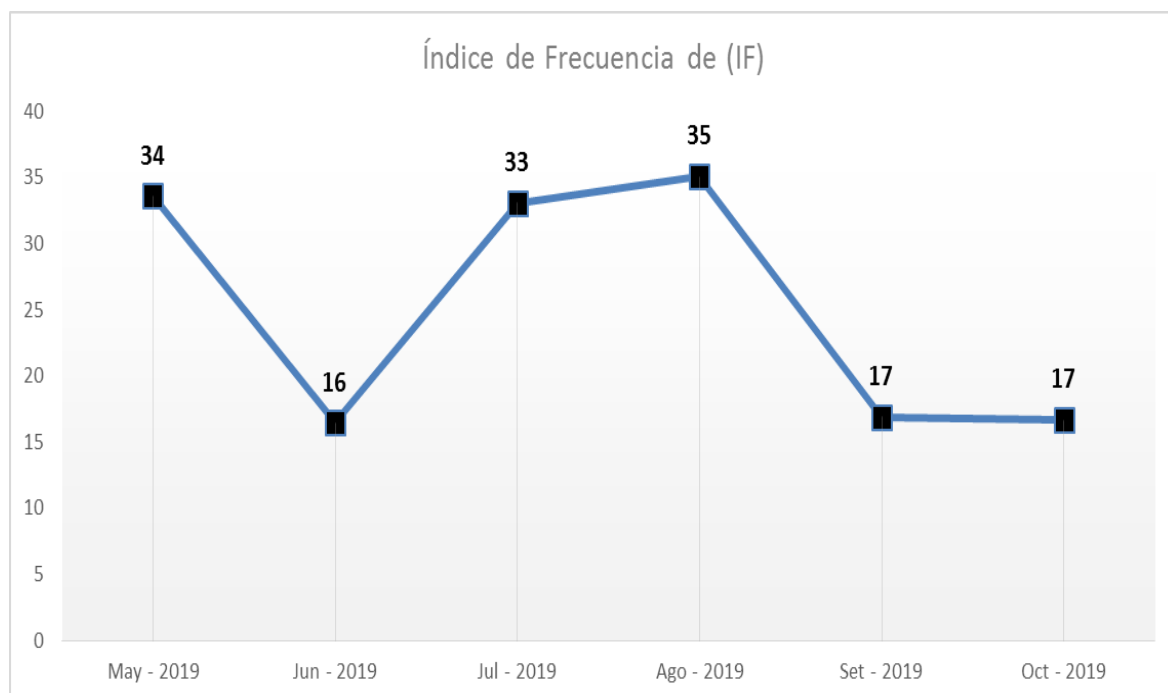


Figura 30. Índice de frecuencia de accidentes

Fuente: Elaboración Propia, 2019

En la figura se observa cuanta probabilidad, es que ocurra accidentes cada 200,000 Horas Hombres Trabajadas (HHT).

A continuación, se observa el índice Gravedad del Post- Test.

Tabla 19. *Índice de Gravedad Post - Test*

ME S	ÍNDICE DE GRAVEDAD ACCIDENTES POST- TEST			
	Nº de Trabajadores	Total de horas Hombr e trabajada s	Nº de Días Perdidos	Índice de Graveda d de (IG)
May - 2019	50	11900	1	17
Jun - 2019	50	12150	2	33
Jul - 2019	50	12100	1	17
Ago - 2019	50	11400	3	53
Set - 2019	50	11850	2	34
Oct - 2019	50	12000	1	17
TOTAL			10	169

Fuente: Elaboración Propia 2019

Como se observa en el tabla, en Mayo 2019 cada 11,900 (HHT) se pierden 1 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 17 días, Junio 2019 cada 12150 (HHT) se pierden 2 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 33 días, julio 2019 cada 12,100 (HHT) se pierden 1 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 17 días, Agosto 2019 cada 11400 (HHT) se pierden 3 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 53 días, Setiembre 2019 cada 11850 (HHT) se pierden 2 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 34 días, Octubre 2019 cada 12,000 (HHT) se pierden 1 días, pero existe la probabilidad que en 200,000 (HHT) se pierdan 17 días.

A continuación, se observará los N° de Días Perdidos

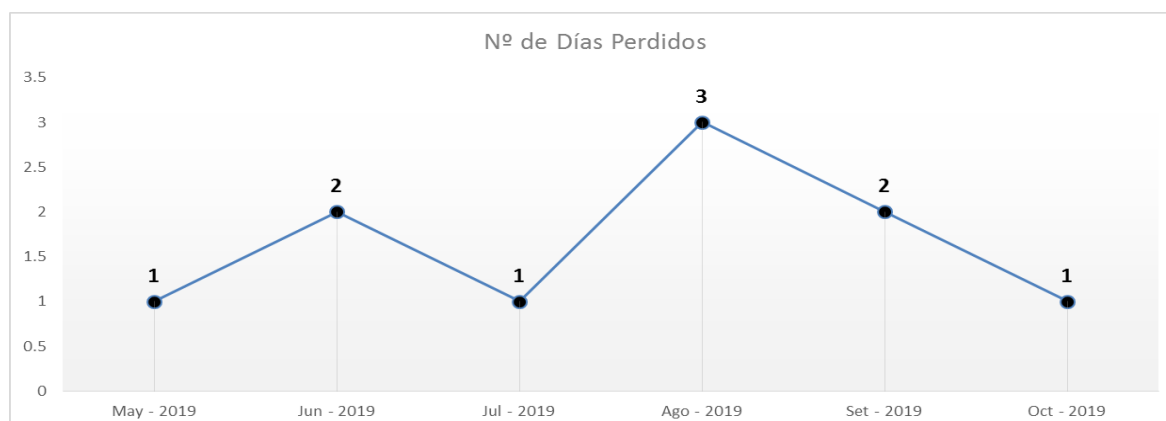


Figura 31. Número de días perdidos mensuales
Fuente: Elaboración Propia, 2019

A continuación, se observa el comportamiento del Índice de Gravedad

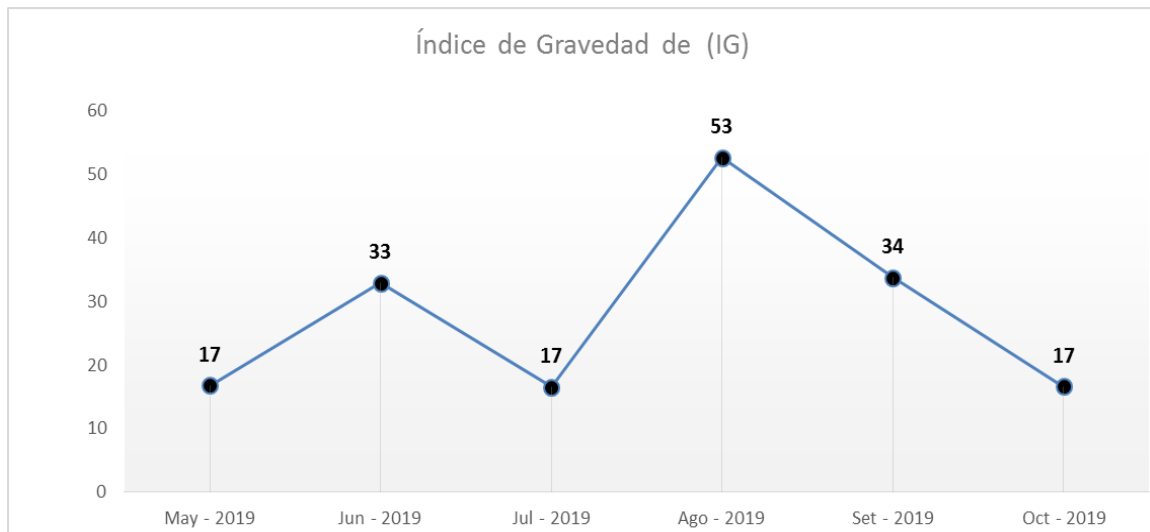


Figura 32. Índice de gravedad de accidentes

Fuente: Elaboración Propia 2019

2.7.4.3. Análisis Descriptivo Comparativo

El siguiente gráfico muestra la diferencia entre el registro del accidente que ocurrió en la Pre-Test y Post Test.

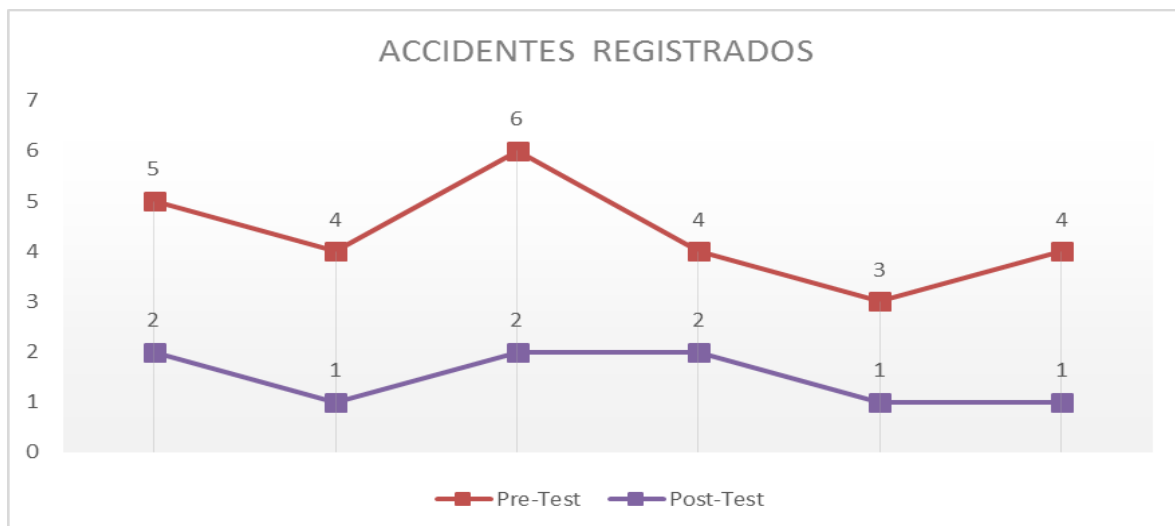


Figura 33. Comparación de accidentes registrados Pre-Test vs Post-Test

Fuente: Elaborado propia 2019

Se muestran los accidentes laborales antes y después con un diferencia promedio del 65 %, la cual representa la disminución de los accidentes luego de la propuesta.

$$\frac{(26-9)}{26} = 0.6538 = 65\%$$

2.7.4.4. Análisis Económico Financiero

a. Gastos generados por accidentes ocurridos antes de la implementación

En este punto se realizará el análisis económico financiero, los costos beneficios que generara la empresa con la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional, puesto que antes de su implementación se presentaban gastos ocultos mediante sucesos de accidentes, el cual se a reducido considerablemente mediante la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional en el periodo trabajado, donde se buscó mitigar los accidentes en el trabajo.

Tabla 20. Costo por tiempo perdido de trabajo y por atención médica Pre-Test

			Octubre del 2018			Noviembre del 2018			Diciembre del 2018			Enero del 2019			Febrero del 2019			Mazo del 2019			Gasto total por tiempo perdido
Índice de gravedad (IG)	Costo por tiempo perdido de trabajo	Días perdidos	5.8			4.6			6.7			4.6			5.5			3.6			
		Horas de trabajo por día	8																		
		Horas de trabajo perdidos	1200			950			1400			950			1150			750			
		Costo por hora	S/ 6,73																		
		Costo por mes	S/ 8,076			S/ 6,394			S/ 9,422			S/ 6,394			S/ 7,740			S/ 5,048			
			S/ 43,072																		
Índice de frecuencia (IF)	Gastos de atención médica por accidentes	N° de accidentes por	5			4			6			4			3			4			Gasto total por atención médica por accidentes
		Gasto promedio por atención médica	Accidente leve						Accidente moderado						Accidente Importante						
			S/ 100						S/ 260						S/ 540						
		Gravedad de accidentes	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	
		N° accidentes por gravedad	3	2		1	2	1	4	1	1	3		1	2	1		1	2	1	
		Gasto por accidentes	S/ 300	S/ 520		S/ 100	S/ 520	S/ 540	S/ 400	S/ 260	S/ 540	S/ 300		S/ 540	S/ 100	S/ 260		S/ 100	S/ 520	S/ 540	S/ 5,540
Índice de accidentes (IA)			Gasto total del periodo pre-test por tiempo perdido y atención médica																		TOTAL

		S/ 48,612
--	--	-----------

Fuente: Elaboración Propia, 2019

b. Gastos generados por accidentes ocurridos después de la implementación

Tabla 21. Costo por tiempo perdido de trabajo y por atención médica Post-Test

			Mayo del 2019			Junio del 2019			Julio del 2019			Agosto del 2019			Setimbre del 2019			Octubre del 2019			Gasto total por tiempo perdido	
Índice de gravedad (IG)	Costo por tiempo perdido de trabajo	Días perdidos	1.4			1.8			33334.0			2.6			1.8			1.1				
		Horas de trabajo por día	8																			
		Horas de trabajo perdidos	300			380			280			540			380			220				
		Costo por hora	S/ 6.73																			
		Costo por mes	S/ 2,019			S/ 2,557			S/ 1,884			S/ 3,634			S/ 2,557			S/ 1,481			S/ 14,133	
Índice de frecuencia (IF)	Gastos de atención médica por accidentes	Nº de accidentes por	2			1			2			2			1			1			Gasto total por atención médica por accidentes	
		Gasto promedio por atención médica	Accidente leve						Accidente moderado						Accidente Importante							
			S/ 100						S/ 260						S/ 540							
		Gravedad de accidentes	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve	Accidente leve		
		Nº accidentes por gravedad	1	1			1		2			1	1		1					1		
		Gasto por accidentes	S/ 100	S/ 100			S/ 260		S/ 200			S/ 100	S/ 260		S/ 100					S/ 540	S/ 1,660	
Índice de accidentes (IA)			Gasto total del periodo pre-test por tiempo perdido y atención médica																		TOTAL	
																					S/ 15,793	

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Tabla 22. Comparativa entre gastos totales por accidentes en el Pre-Test y Post-Test

GASTO TOTAL POR TIEMPO NO TRABAJADO PRE-TEST			
Días perdidos	Tiempo hrs. No trabajadas	Costo por hora	Total S/.
31	640 0	S/ 6.73	S/ 43,072.00
NÚMERO TOTAL DE ACCIDENTES LABORALES PRE-TEST			
Accidente leve	Accidente moderado	Accidente importante	Total
14	8	4	26
GASTO TOTAL DE ATENCIÓN MÉDICA POR ACCIDENTES PRE-TEST			
Accidente leve	Accidente moderado	Accidente importante	Total S/.
S/ 1,300	S/ 2,080	S/ 2,160	S/ 5,540.00
GASTO TOTAL POR TIEMPO NO TRABAJADO POST-TEST			
Días perdidos	Tiempo hrs. No trabajadas	Costo por hora	Total S/.
10	210 0	S/ 6.73	S/ 14,133.00
NÚMERO TOTAL DE ACCIDENTES LABORALES POST-TEST			
Accidente leve	Accidente moderado	Accidente importante	Total
5	3	1	9
GASTO TOTAL DE ATENCIÓN MÉDICA POR ACCIDENTES POST-TEST			
Accidente leve	Accidente moderado	Accidente importante	Total S/.
S/ 500.00	S/ 620.00	S/ 540.00	S/ 1,660.00

Fuente: Elaboración propia

Resultados del análisis económico financiero

La finalidad de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional tiene como objetivo reducir accidentes, por ende, la reducción de gastos en atenciones médicas, seguros, etc.

El cual se medirá de la siguiente manera:

Tabla 23. Interpretación del coeficiente costo Beneficio

INTERPRETACIÓN DEL COEFICIENTE COSTO-

BENEFICIO	
PROYECTO ACEPTADO	El proyecto se viable, por consiguiente se acepta
B/C >1	
PROYECTO POSTERGADO	El proyecto estimado no cumple las expectativas de rentabilidad, por tal motivo se posterga
B/C=1	
PROYECTO RECHAZADO	El proyecto es rechazado
B/C<1	

Fuente: Elaboración propia

2.7.4.4.1. Correlación Costo-Beneficio

Para el análisis de la relación del costo-beneficio se tomaron los gastos en incidentes, accidentes que sucedieron en los puestos de trabajo en la empresa, también se consideró la inversión de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional.

Las consideraciones de gastos por tiempo (horas) no trabajadas o pérdidas por accidentes laborales, tiene un costo de S/. 43,072.00 en el pre-test que consta de seis meses entre octubre de 2018 a marzo del 2019, por otro lado, en los seis meses posteriores (post-test), se registró un desembolso de S/. 14,133.00, evidente mente generando grandes reducciones en gasto por accidentes laborales del cual se obtuvo el margen de ahorro relativo de S/. 28,939.00 luego de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional.

Por otro lado, los gastos por atención médica por accidentes, se desembolsaron un monto de S/. 5,140.00, que se realizó de octubre de 2018 a marzo de 2019 (pre-test), en cuanto al post-test se realizaron en los seis meses siguientes se registró el monto de S/. 1,660.00, donde se observa el margen de ahorro relativo de S/. 3,480.00, culminada la implementación.

Por último, en este apartado se comparó el total de gastos que se registraron antes de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional fue de S/. 48,212.00 y luego del mismo se registró el monto de S/. 15,793.00, evidentemente que los gastos por atención médica y tiempo (horas) no trabajado han reducido considerablemente en un total de S/. 32,419.00.

Costo de la implementación = S/. 24,690.00

Beneficio total = S/. 32,419.00

$$\text{Costo-Beneficio} = 24,690.00/32,419.00$$

$$\text{Costo-Beneficio} = 1.31$$

El margen del costo-beneficio después de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional es de 1.31, al ser este superior a 1, según el criterio de decisión la inversión en el plan de seguridad y salud ocupacional fue viable y aceptada.

En el siguiente apartado se realizará el análisis del Valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), en un periodo de doce meses.

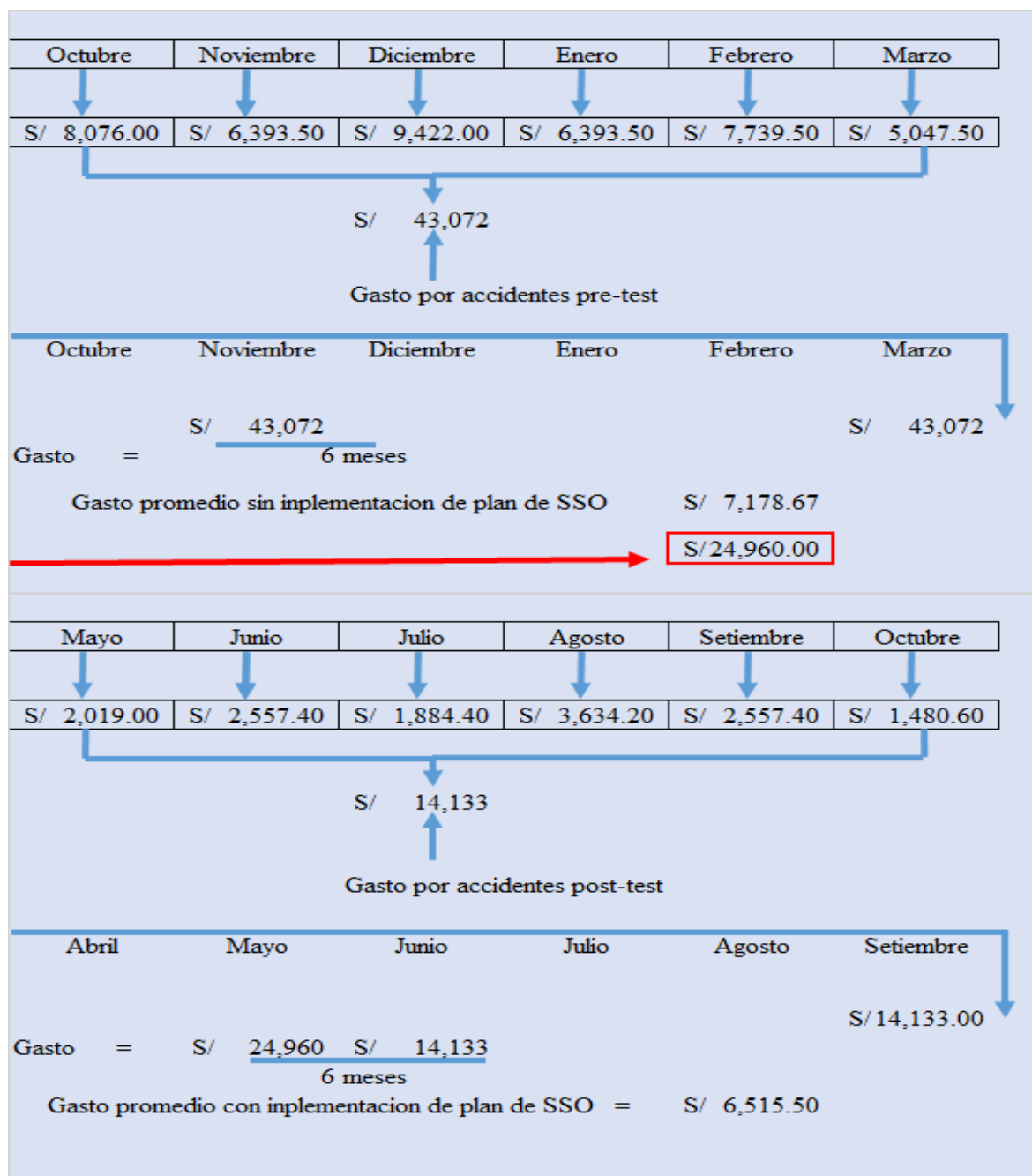


Figura 34. Análisis de gastos por accidentes en el Pre-Test y Post-Test
Fuente: Elaboración propia, 2019

De la figura presentada en la parte superior se deduce que con la inversión de S/. 31,470.00 en la implementación de plan de seguridad y salud ocupacional se reduce considerablemente el desembolso con respecto a la pre-test del trabajo de investigación, por otro lado, los gastos que se registraron luego de la implementación fueron de S/.14,133.00.

Gasto promedio mensual en el post-test = $\frac{S/.14,133.00}{6 \text{ meses}}$ = S/. 2,355.50

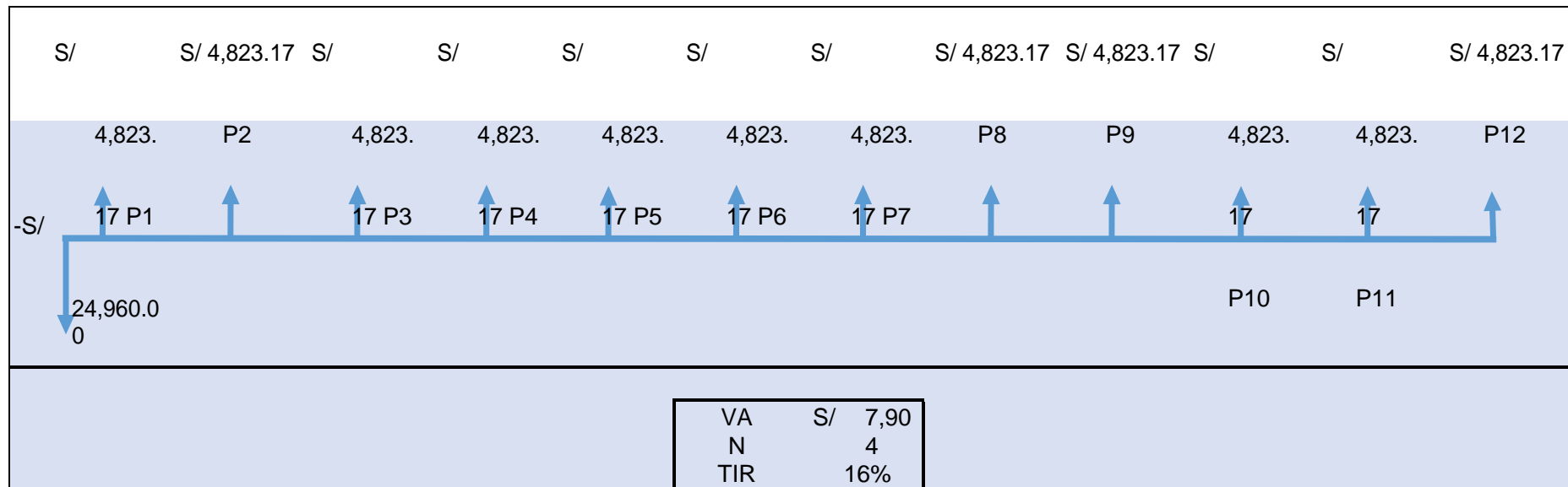


Figura 35. Cálculo del Valor Anual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR)

Fuente: Elaboración propia, 2019

Con los análisis realizados, ya con el registro del beneficio promedio de S/. 4,823.17 el cual se calculó tomando en cuenta los accidentes en los 12 periodos y se utilizó el costo de oportunidad de 10% para obtener en Valor Actual Neto (VAN), obtenido de S/. 7,904.00 de esta manera afirmando que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional le evita gastos y/o desembolsos por accidentes. Por otro lado se comprobó la viabilidad del proyecto al obtener la Tasa Interna de Retorno (TIR) de 16% el cual hace viable el mismo.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

3.1.1. Análisis Descriptivo Pre y Post Test

Tabla 24. *Accidentes Antes y Después*

		Estadístico	Desv. Error
Accidentes antes	Media	4.3333	0.4216
	Desv. Desviación	1.0328	
	Mínimo	3.0000	
	Máximo	6.0000	
	Asimetría	0.6657	0.8452
	Curtosis	0.586	1.7408
Accidentes despues	Media	1.6667	0.3333
	Desv. Desviación	0.8165	
	Mínimo	1.0000	
	Máximo	3.0000	
	Asimetría	0.8573	0.8452
	Curtosis	-0.3000	1.7408

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Como se observa en la tabla, la Media del Pos test de Accidentes disminuyó de un 4,3333 a 1,6667. Así mismo la dispersión de los puntajes disminuyó en el Post Test (desv. Tip.) 0,8165 respecto al Pre Test 1,0328, lo que implica que la homogeneidad de los datos mejoró, de acuerdo al gráfico se observa que la que la asimetría tiende para el lado derecho, el cual indica que tiene un comportamiento asimétrico positivo. Por otro lado, observamos que la curtosis de acuerdo a la media se encontraba muy disperso con (0.586) y realizando la implementación se logró uniformar con una curtosis (-3000), lo que se corrobora en la figura cajas y bigotes.

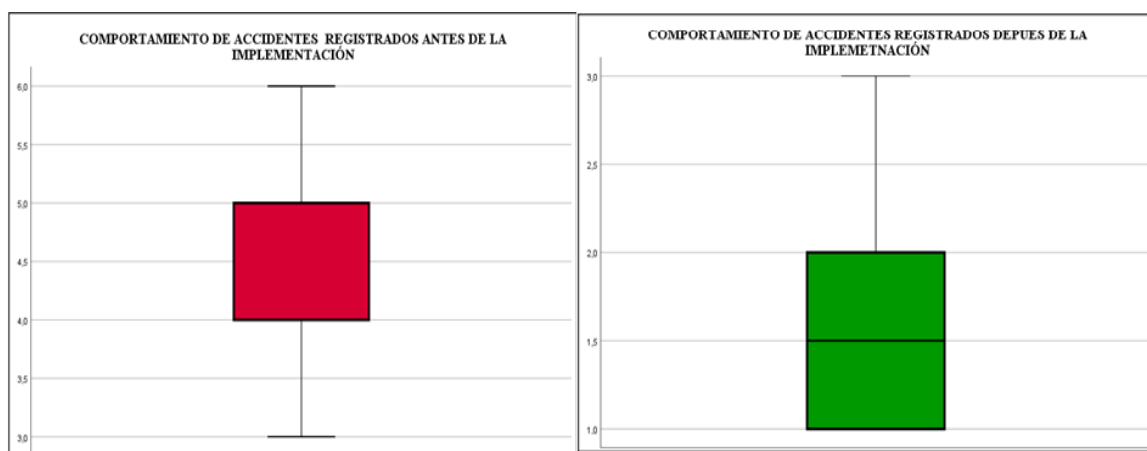


Figura 36. Comportamiento de Accidentes registrados antes y después

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Tabla 25. *Frecuencia de Accidentes Antes y Después*

Tabla 25. *Frecuencia de Accidentes Antes y Después*

Descriptivos			
		Estadístico	Desv. Error
Frecuencia Accidentes antes	Mediana	62.0000	
	Mínimo	48.00	
	Máximo	93.00	
	Rango	45.00	
	Asimetría	0.901	0.845
Frecuencia Accidentes Despues	Mediana	25.0000	
	Mínimo	16.00	
	Máximo	35.00	
	Asimetría	0.012	0.845

Fuente: Elaboración Propia, 2019

Como se observa en la tabla, la Media del Pos test de Accidentes disminuyó de un 62.0000 a 25.0000. Así mismo la dispersión de los puntajes disminuyó en el Post Test (desv. Tip.) 9,52190 respecto al Pre Test 15,61303, lo que implica que la homogeneidad de los datos mejoró, de acuerdo al gráfico se observa que la que la asimetría tiende para el lado derecho, el cual indica que tiene un comportamiento asimétrico positivo. Lo que se corrobora en la figura cajas y bigotes, lo que se corrobora en la figura cajas y bigotes.

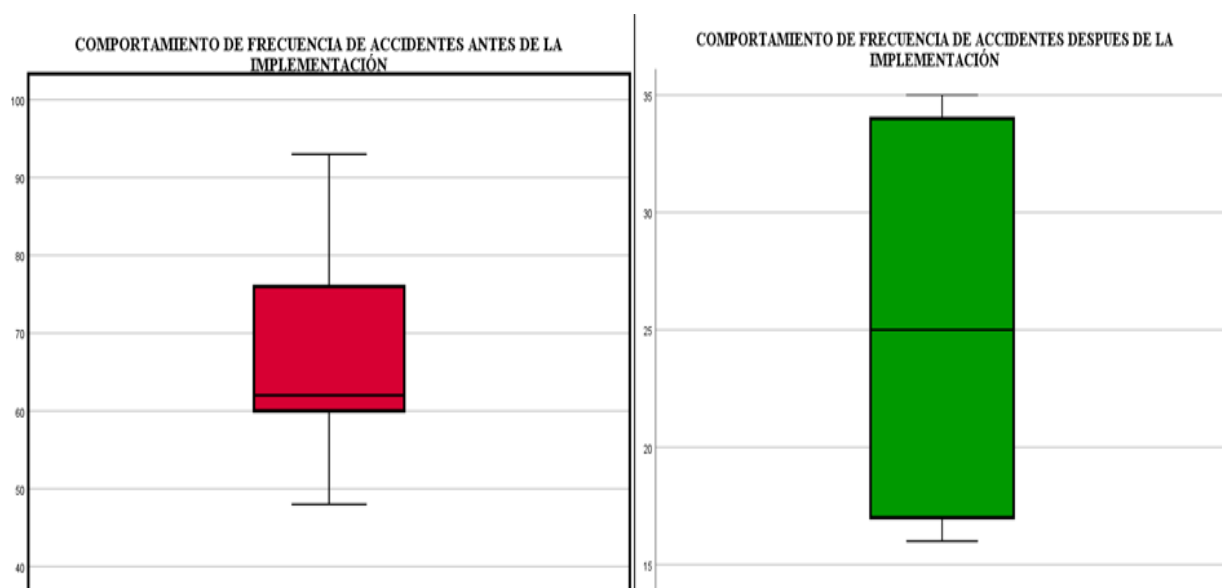


Figura 37. Comportamiento de Frecuencia de accidentes antes y después

Fuente: Elaboración Propia 2019

Tabla 26. Gravedad Accidentes Antes y Después

Descriptivos			
		Estadístico	Desv. Error
Gravedad Accidentes antes	Media	85.3333	7.06478
	Desv. Desviación	17.30511	
	Mínimo	60.00	
	Máximo	109.00	
	Asimetría	-0.133	0.845
	Curtosis	-0.362	1.741
Gravedad Accidentes Despues	Media	28.5000	5.90903
	Desv. Desviación	14.47411	
	Mínimo	17.00	
	Máximo	53.00	
	Asimetría	1.029	0.845
	Curtosis	0.354	1.741

Fuente: Elaboración Propia 2019

Como se observa en la tabla, la Media del Pos test de Accidentes disminuyó de un 85.3333 a 28.5000. Así mismo la dispersión de los puntajes disminuyó en el Post Test (desv. Tip.) 14,47411 respecto al Pre Test 17,30511, lo que implica que la homogeneidad de los datos mejoró, de acuerdo al gráfico se observa que la que la asimetría tiende para el lado derecho, el cual indica que tiene un comportamiento asimétrico positivo. Por otro lado, observamos que la curtosis de acuerdo a la media tenía un comportamiento uniforme con (-0.362) y luego del tratamiento este se dispersó con una curtosis (0.354), lo que se corrobora en la figura cajas y bigotes.



Figura 38. Comportamiento de índice de gravedad de accidentes antes y después

Fuente: Elaboración Propia 2019

3.2. Análisis Inferencial

3.2.1. Análisis de la Hipótesis General

Variable: Accidentes

Prueba de Normalidad

Ho = La distribución de los datos provenientes de los accidentes no difiere de una distribución normal.

H1 = La distribución de los datos provenientes de los accidentes difiere de una distribución normal.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie presentan un comportamiento no paramétrico.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie presentan un comportamiento paramétrico.

Tabla 27. *Prueba de normalidad de la hipótesis general Antes y Después*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Accidentes antes	0,915	6	0,473
Accidentes despues	0,822	6	0,091

Fuente: Elaboración propia

En la tabla presentada se observa que en la variable accidentes, siendo estos valores 0,473 y 0,091 del antes y después respectivamente y por consiguiente según la regla de decisión las significancias mencionadas son mayores a $p\text{valor} > 0.05$, por consiguiente los datos tienen una distribución normal, por lo tanto se procede a realizar pruebas paramétricas, siendo el correspondiente el estadígrafo T' Student de muestras relacionadas.

Contrastación de la hipótesis general

Ho: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional no reduce los accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

Ho: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

Tabla 28. *Contrastación de la hipótesis general antes y después*

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Accidentes antes	4,3333	6	1,03280	0,42164
	Accidentes despues	1,6667	6	0,81650	0,33333

Fuente: Elaboración propia, 2019

En la tabla presentada se observa que las media e accidentes antes (4,3333), es mayor a la media de accidentes después (1,6667), entonces según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula, siendo el siguiente: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional no reduce los accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

Prueba T' STUDENT

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.**Tabla 29.** *Análisis p-valor de la hipótesis general antes y después.*

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Accidentes antes - Accidentes despues	2,66667	1,63299	0,66667	0,95295	4,38039	4,000	5	0,010

Fuente: Elaboración propia, 2019

De la tabla presentada se observa que el valor de la significancia de 0,010 el cual sometido a la regla de decisión de $p_{valor} \leq 0.05$, siendo este menor, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, siendo esta: La implementación del plan de seguridad y salud

ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

3.2.2. Análisis de la Primera Hipótesis Específica

Variable: Frecuencia de accidentes

Prueba de Normalidad

Ho = La distribución de los datos provenientes de la frecuencia de accidentes no difiere de una distribución normal.

H1 = La distribución de los datos provenientes de la frecuencia de accidentes difiere de una distribución normal.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie presentan un comportamiento no paramétrico.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie presentan un comportamiento paramétrico.

Tabla 30. *Prueba de normalidad de la primera hipótesis específica Antes y Después*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Frecuencia Accidentes antes	0,926	6	0,552
Frecuencia Accidentes Despues	0,747	6	0,019

Fuente: Elaboración propia, 2019

En la tabla presentada se observa que en la variable accidentes, siendo estos valores 0.552 y 0.019 del antes y después respectivamente y por consiguiente según la regla de decisión de las significancias mencionadas, una es menor a $p\text{valor} \leq 0.05$, por consiguiente ambos datos no tienen una distribución normal, por lo tanto se procede a realizar pruebas no paramétricas, siendo el correspondiente el estadígrafo de rangos Wilcoxon de muestras relacionadas.

Contrastación de la hipótesis general

Ho: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional no reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

Ha: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

Tabla 31. *Contrastación de Rangos de antes y después Wilcoxon*

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Frecuencia Accidentes Despues - Frecuencia Accidentes antes	Rangos negativos	6 ^a	3.50	21.00
	Rangos positivos	0 ^b	0.00	0.00
	Empates	0 ^c		
	Total	6		

Fuente: Elaboración propia, 2019

En la tabla 31 presentada se observa 6 rangos negativos lo que implica que en las 6 semanas los accidentes disminuyeron: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

Prueba de WILCOXON

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 32. *Contrastación de la primera hipótesis específica*

Estadísticos de prueba ^a	
	Frecuencia Accidentes Despues - Frecuencia Accidentes antes
Z	-2,201 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,028

Fuente: Elaboración propia, 2019

De la tabla presentada se observa que el valor de la significancia de 0.028 el cual sometido a la regla de decisión de $p\text{valor} \leq 0.05$, siendo este menor, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, siendo esta: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva Puente Piedra 2019.

3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica

Variable: Gravedad de accidentes

Prueba de Normalidad

H_0 = La distribución de los datos provenientes de la gravedad de accidentes no difiere de una distribución normal.

H_1 = La distribución de los datos provenientes de la gravedad accidentes difiere de una distribución normal.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos de la serie presentan un comportamiento no paramétrico.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de la serie presentan un comportamiento paramétrico.

Tabla 33. Prueba de normalidad de la segunda hipótesis específica Antes y Después.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Gravedad Accidentes antes	0,988	6	0,983
Gravedad Accidentes Despues	0,821	6	0,091

Fuente: Elaboración propia, 2019

En la tabla presentada se observa que en la variable accidentes, siendo estos valores 0.983 y 0.091 del antes y después respectivamente y por consiguiente según la regla de decisión las significancias mencionadas son mayores a $p\text{valor} > 0.05$, por consiguiente los datos tienen una distribución normal, por lo tanto se procede a realizar pruebas paramétricas, siendo el correspondiente el estadígrafo T' Student de muestras relacionadas.

Contrastación de la hipótesis general

H_0 : La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional no reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

H_a : La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

Tabla 34. Contrastación de la segunda hipótesis específica antes y después

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Gravedad Accidentes antes	85,3333	6	17,30511	7,06478
	Gravedad Accidentes Despues	28,5000	6	14,47411	5,90903

Fuente: Elaboración propia, 2019

En la tabla presentada se observa que las media e accidentes antes (85,3333), es mayor a la media de accidentes después (28,5000), entonces según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula, siendo el siguiente: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de gravedad de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

Prueba T' STUDENT

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 35. Análisis p -valor de la segunda hipótesis específica antes y después.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Gravedad Accidentes antes - Gravedad Accidentes Despues	56,83333	24,58794	10,03798	31,02988	82,63679	5,662	5	0,002

Fuente: Elaboración propia, 2019

De la tabla presentada se observa que el valor de la significancia de 0.002 el cual sometido a la regla de decisión de $p\text{valor} \leq 0.05$, siendo este menor, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, siendo esta: La implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de gravedad de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

IV. DISCUSIÓN

De los resultados encontrados, referente al objetivo general, se puede extraer de la tabla de los accidentes laborales que se registraron, por lo cual queda demostrado que los accidentes laborales Consorcio Coseva., se redujo en un valor porcentual del 66%, este a causa de la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional. Lo obtenido se relaciona con el trabajo de (Carbajal, Gabriel (2016)), un plan de seguridad y salud ocupacional involucra a todas las áreas de la empresa lo cual permite reducir al mínimo los riesgos de trabajo, pero también disminuir los índices de gravedad y frecuencia de accidentes laborales.

De los resultados encontrados, referente al primer objetivo específico, se realizó el mismo análisis a la tabla de frecuencia de accidentes laborales que se registraron, del cual se extrae la frecuencia de accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva., donde se logró disminuir en un valor porcentual de 62%, este a consecuencia del tratamiento de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional. Entonces en comparación con lo obtenido por (Tarrillo, Gabriela (2015)), por consiguiente un plan de seguridad y salud ocupacional abarca todo un sistema productivo, el cual reduce en índice de frecuencia de accidentes, no obstante este también disminuye los accidentes y por ende el índice de frecuencia de accidentes.

De los resultados encontrados, referente al segundo objetivo específico, se afirma que los datos extraídos de la tabla de gravedad de accidentes laborales registrados, se demuestra que la gravedad de los accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva., se ha reducido en un 67%, esto debido a la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional. Lo obtenido es un semejante con lo dicho por (Herrera, Mario (2016)), aplicar herramientas de seguridad y salud ocupacional fomentan a la reducción de accidentes, por ende este reduce la gravedad de accidentes.

Por otro lado la gamificación de las herramientas empleadas para la reducción de accidentes, fueron empleadas satisfactoriamente, para la mejora de procedimientos de trabajo seguros, uso adecuado de EPP's, planes de contingencia fueron didácticamente ejecutados en cada procedimiento del proceso constructivo. El producto de este trabajo concuerda con la investigación de (Cuñat (2018)) la gamificación como herramienta para reducir los accidentes laborales viales en pymes y autónomos. Utilizar la gamificación como

herramienta didáctica de mejorar procedimientos es de gran importancia para el acoplamiento del personal a un plan de funcionamiento adecuado.

También se cabe resaltar la importancia de las notificaciones de los accidentes oportunamente, ya que la oportuna entrega de estos sirven como base para combatir el origen de las cuales provienen de los puntos críticos donde surgen los accidentes laborales ocasionados en la empresa, en su mayoría fueron registrados por actos subestandar, puesto que los trabajadores realizaban las actividades del proceso constructivo de manera imprudente, el cual fue reducido con la implementación de procedimientos seguros en los procesos constructivos con más potencial de accidentes laborales. El cual concuerda con el trabajo de (Mejía, Cárdenas y Gomero (2015)) Notificación de accidentes y enfermedades laborales al ministerio de trabajo. Perú 2010-2014. Las notificaciones de los accidentes son vitales para la reducción de accidentes en un sistema de trabajo, ya que estos son utilizados para enfocar el origen de las mismas.

Por consecuencia el factor económico e la presente investigación es representativa, ya que en comparación del pre-test con el post-test se redujo considerablemente los gastos que se tenían en accidentes por horas no trabajadas, gastos de accidentes por atención a los trabajadores por accidentes, por ende la aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional tiene una gran repercusión económica en un sistema productivo. El cual se compara con el trabajo de (Riaño y Palencia (2016)) Dimensión económica de la seguridad y la salud en el trabajo: Una revista de literatura. La parte económica es una variable representativa al aplicar herramientas de seguridad industrial.

V. CONCLUSIONES

Primero: El presente trabajo de investigación concerniente al primer objetivo específico concluye y corrobora que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de frecuencia de accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva Puente Piedra 2019., puesto que, en el análisis de los primeros meses, es decir del pre-test, el cual fue antes de la ejecución de la herramienta de mejora, el índice de frecuencia de accidentes fue de 324, y posterior a la ejecución del plan de SSO se redujo el índice a 152, donde se obtuvo la reducción del índice de frecuencia en un 53%, el cual se logró en su mayoría por la elaboración de los procedimientos seguros para los trabajos con más potencial que generaban con frecuencia los accidentes fueron vitales, así mismo las capacitaciones y el uso adecuado de los EPPS.

Segundo: El presente trabajo de investigación concerniente al segundo objetivo específico concluye y corrobora que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce el índice de gravedad de accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva Puente Piedra 2019., puesto que, en el análisis de los primeros meses, es decir del pre-test, el cual fue antes de la ejecución de la herramienta de mejora, el índice de gravedad de accidentes fue de 512, y posterior a la ejecución del plan de SSO se redujo el índice a 169, donde se obtuvo la reducción del índice de gravedad en un 67%, el cual fue posible meritoriamente a la compra de equipos de protección personal y su posterior uso adecuado del personal de obra, el control mediante la actualización constante de la matriz IPERC de los procesos constructivos, no obstante las charlas de seguridad como reforzamiento a las nociones de seguridad de procedimientos de trabajo a los trabajadores de campo.

Tercero: El presente trabajo de investigación concerniente al objetivo general concluye y corrobora que la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa Consorcio Coseva Puente Piedra 2019., puesto que, en el análisis de los primeros meses, es decir del pre-test, el cual fue antes de la ejecución de la herramienta de mejora, los accidentes registrados fueron de 21, y posterior a la ejecución del plan de SSO se redujo los accidentes a 9, obteniendo de manera porcentual la reducción de accidentes con un valor de 57%.

VI. RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las siguientes recomendaciones:

Se sugiere la constante mejora continua del área de SST, con la finalidad de mantener y mejorar las inducciones a trabajos seguros, con la finalidad mejorar las condiciones ya obtenidas luego del tratamiento en la empresa Consorcio Coseva.

No obstante para mejorar los índices de frecuencia de accidentes, se tendrá que inducirlos de manera adecuada al puesto de trabajo independientemente, actualización constante de las áreas de trabajo en guía de la Matriz IPERC para la identificación de los potenciales peligros y su posterior control, con la finalidad de mejorar las condiciones laborales en cada uno de los puestos de trabajo.

También se recomienda la participación activa de los directivos, a que estos como cabezas de equipo influencias de manera directa a los trabajadores operativos.

Se recomienda su posterior implementación de la metodología 9'S, con la finalidad de generar un entorno de trabajo más organizado y visible y por ende este contribuirá a la productividad de la organización.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Díaz, J. (2018). Políticas públicas en propiedad intelectual escrita. Una escala de medición para educación superior del Perú [En Línea]. Perú [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29055767006/html/index.html>

OIT. Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en Singapur. [En Línea]. 4 de septiembre de 2017 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_573126/lang-es/index.htm

OIT. Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe. [En Línea]. 2017 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang-es/index.htm>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. [En Línea]. Diciembre del 2018 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/300109/d298712_opt.pdf

SENASA. Plan Nacional De Seguridad y Salud En El Trabajo. [En Línea]. 2016 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <http://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2015/03/PLAN-SST-2016-PDF.pdf>

Ruben Apaza. Seguridad y Salud Ocupacional. [En Línea]. 28 de diciembre de 2015 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://www.rubenapaza.com/2012/12/seguridad-y-salud-ocupacional-definicion.html>

DIGESA. Manual de salud ocupacional. [En Línea]. 2015 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF

Mesa, F. Importancia de la capacitación Profesional. [En Línea]. [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://blog.grupo-pya.com/importancia-de-la-capacitacion-profesional/>

AEC. Inspecciones de seguridad laboral. [En Línea]. [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/inspecciones-de-seguridad-laboral>

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. Definición de accidente de trabajo. [En Línea]. 2014 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/accidentes-y-enfermedades-definiciones/definicion-de-accidente-de>

zonaeconomica.com. Concepto de Control. [En Línea]. 17 de abril de 2019 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://www.zonaeconomica.com/control>

ISOTools. Finalidad y Contenido de un Plan de Prevención de Seguridad y Salud – OSHAS 18001. [En Línea]. 19 de enero de 2016 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://www.isotools.cl/finalidad-contenido-plan-prevencion-seguridad-salud-oshas-18001/>

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. Ley que modifica la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. [En Línea]. 10 de julio de 2014 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Ley%2030222%20_%20Ley%20que%20modifica%20la%20Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf

Belmar. V. Supervisión y charla diaria de seguridad industrial. [En Línea]. 2015 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://www.gestiopolis.com/supervision-y-charla-diaria-de-seguridad-industrial/>

EmprendePyme. La auditoría de la empresa. [En Línea]. [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://www.emprendepyme.net/auditoria>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Accidentes del trabajo. [En Línea]. 28 de abril de 2017 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/accidentes-del-trabajo>

RIMAC Seguros. El registro y la notificación de los accidentes de trabajo, las enfermedades ocupacionales y los incidentes peligrosos. [En Línea]. Octubre de 2014 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en http://prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588161928096604152.pdf

Oficina Internacional del Trabajo Ginebra. Registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y lista de la OIT relativa a las enfermedades profesionales. [En Línea]. 28 de abril de 2017 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc90/pdf/rep-v-1.pdf>

ISSN: 0251-3226

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. ¿Qué son y para qué sirven las estadísticas de accidentes laborales? [En Línea]. 28 de junio de 2016 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/06/que-son-y-para-que-sirven-las-estadisticas-de-accidentes-laborales/>

CIIFEN. Aproximación para el cálculo de riesgo. [En Línea]. 2015 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=84&Itemid=336&lang=es

Definición abc. Definición de peligro. [En Línea]. Enero de 2014 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://www.definicionabc.com/general/peligro.php>

Prezi. Tipos de Investigación Científica Aplicada. [En Línea]. [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en https://prezi.com/lyi6xgmwu0s_/tipos-de-investigacion-aplicada/

Deobold, V. y Wlliam, J. La Investigación Descriptiva. 2016 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>

Prezi. Diseño Cuasi-experimental. [En Línea]. [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <https://prezi.com/3ukc77h2cnsr/que-es-un-diseno-cuasi-experimental/>

Travelgroupperu. Plan de capacitación del sistema de seguridad y salud en el trabajo – 2015. [En Línea]. 30 de enero de 2015 [fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en http://www.travelgroup.com.pe/archivos/pdf/4%20TGP_Plan%20de%20Capacitacion%20SSST_2015.pdf

Prevencionar.com.pe. Condiciones inseguras en el trabajo. [En Línea]. 9 de abril de 2018 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2019]. Disponible en <http://prevencionar.com.pe/2018/04/09/sabes-que-son-las-condiciones-inseguras/>

Mejia, C; Cárdenas, M y Gomero R. (2015) Notificación de accidentes y enfermedades laborales al ministerio de trabajo. Perú 2010-2014. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública [en Línea]. Junior – 2015. [Fecha de consulta: 02 de mayo del 2019]. Disponible en <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=12&sid=84dffd56-a7d3-4adb-9d8b-0e07a5c72ae4%40sdc-v-sessmgr03>

ISSN: 1726-4634

Francisco, J; Lidón, I; Rebollar, R y Martin J. (2018) Diseño y validación de una herramienta predictiva de accidentes laborales en las obras de construcción. Artículo de investigación [en Línea]. Mayo – 2018. [Fecha de consulta: 02 de mayo del 2019]. Disponible en <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=8&sid=84dffd56-a7d3-4adb-9d8b-0e07a5c72ae4%40sdc-v-sessmgr03>

ISSN: 0012-7361

Cuñat, R. (2018) La gamificación como herramienta para reducir los accidentes laborales viales en pymes y autónomos. Artículo Departamento de Economía Aplicada [En Línea]. Marzo – 2018. [Fecha de consulta 02 de mayo del 2019]. Disponible en <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=16&sid=84dff56-a7d3-4adb-9d8b-0e07a5c72ae4%40sdc-v-sessmgr03>

SSN: 1139-7608

Riaño, M y Palencia, (2016) Dimensión económica de la seguridad y la salud en el trabajo: una revisión de literatura. Revista Gerencia y Políticas de Salud [En Línea]. Junio – 2016. [Fecha de consulta 03 de mayo del 2019]. Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=c0a60515-5e3d-45d9-9430-7ae7b1ed65b0%40sessionmgr4008>

ISSN: 1657-7027

Mejia, C; Ruiz, S; Garrido, D; Quiñones, D y Gomero, R. (2017) Accidentes laborales reportados a un Hospital de la Seguridad Social en Piura-Perú, 2010-2012 [En Línea]. Junio – 2017. . [Fecha de consulta 08 de mayo del 2019]. Disponible en http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000200092&lang=es

ISSN: 1657-7027

Salles, P; Lopes, A; Silva, M; Andrade, D; y Souza P. (2017) Accidentes del trabajo de los profesionales de enfermería activos en sectores críticos de una emergencia [En Línea]. Abril – 2017. . [Fecha de consulta 08 de mayo del 2019]. Disponible en http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452017000200212&lang=es

ISSN: 2177-9465

Vega, N. (2017). Nivel de implementación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas de Colombia del territorio Antioqueño. [En Línea] Rio De Janeiro, 2017[Fecha de consulta: 8 de Mayo de 2019]. Disponible en http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017000605009&lang=es

ISSN: 1678-4464

Guzmán, O. Oceguera, A. y Contreras, M. (2017) Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud en el Trabajo: políticas públicas para un trabajo decente. [En Línea] Madrid, 2017[Fecha de consulta: 8 de mayo de 2019]. Disponible en http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000100004&lang=es

ISSN: 1989-7790

Ali, F, et al. Peligros y riesgos en la medicina de laboratorio: identificación y evaluación. [En Línea] Brazil, 2011[Fecha de consulta: 8 de Mayo de 2019]. Disponible en http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442011000300007&lang=es

ISSN: 1676-2444

Miranda, K. Pereira, R. y Da Costa, L. (2014). Fatal work accidents in Salvador, BA, Brazil: describing an under-reported event and its relationship to urban violence. [En Línea] Brazil, 2014[Fecha de consulta: 8 de Mayo de 2019]. Disponible en http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572014000100063&lng=en&tlng=en

ISSN: 0303-7657

Dalla, L. et al. (2014). Risk assessment of work at height in construction. [En Línea] Brazil, 2014[8 de Mayo de 2019]. Disponible en <https://www.doaj.org/article/022e632fc82b41689f6bb0981c298237>

ISSN: 1676-1901

Montero, R. (2011) SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y PROCESOS BASADOS EN EL COMPORTAMIENTO: ASPECTOS CLAVES PARA UNA IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN EXITOSAS. [En Línea] Colombia, 2011 [Fecha de consulta: 8 de Mayo de 2019]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3629606>

ISSN: 1815-5936

Guerrero, O y Guerrero R. Las empresas de Norte de Santander y su perspectiva acerca de la seguridad y salud en el trabajo. [En Línea] Colombia, 2014[8 de Mayo de 2019]. Disponible en http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=SubjectGuideForm¤tPosition=7&docId=GALE%7CA568569921&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=ZONE-MOD1&prodId=AONE&subjectParam=Q1&contentSet=GALE%7CA568569921&searchId=R1&userGroupName=univcv&inPS=true&displaySubject=Salud+y+seguridad+en+el+trabajo&subjectAction=VIEW_SUBDIVISIONS&searchQueryId=Q1

Vasquez, S. (2015). MEDICION DEL IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DADA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA AMERICANA DE CURTIDOS LTDA. & CIA. S.C.A. [En Línea] Colombia, 2015 [8 de Mayo de 2019]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5026904>

ISSN: 0122-1701

zonaeconomica.com "Concepto de Control" [En Línea] Dirección URL: <https://www.zonaeconomica.com/control> (Consultado el 07 de Dic de 2019)

Augusto, V. (2012). Servicios de salud ocupacional [En Línea] Perú, 2012 [8 de Mayo de 2019]. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832012000100012

ISSN 1025-5583

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Coherencia o Consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019?	Determinar cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.	La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los índices de frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019?	Determinar cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los índices de frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.	La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los índices de frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.
¿Cómo la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los Índices de gravedad de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019?	Determinar como la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los índices de gravedad de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.	La implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional reduce los índices de gravedad de accidentes laborales en la empresa CONSORCIO COSEVA Puente Piedra 2019.

Anexo 2. Línea Base

TABLA PARA COTEJAR LA PUNTUACIÓN

<u>PUNTAJE</u> <u>UNIDAD 2</u>	128
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 40	
de 41 a 80	
de 81 a 120	
de 121 a 160	ACEPTABLE

<u>PUNTAJE</u> <u>UNIDAD 3</u>	188
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 61	
de 62 a 122	
de 123 a 183	
de 184 a 244	ACEPTABLE


<u>PUNTAJE</u> <u>UNIDAD 4</u>	58
NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 18	
de 19 a 36	
de 37 a 54	
de 55 a 72	ACEPTABLE

PUNTAJE FINAL DEL DIAGNÓSTICO	374
--------------------------------------	------------


NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SST	
de 0 a 119	NO ACEPTABLE
de 120 a 238	BAJO
de 237 a 357	REGULAR
de 358 a 476	ACEPTABLE

	E
--	---


Anexo 3. Registro de Capacitación

 COSEVA <small>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS COMPLETOS</small>		PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Código: COSEV-PLAN-SST-FOR-002 Versión: 1
		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA		
EMPRESA:		CONSORCIO COSEVA		
RUC:		20603551924		
ACTIVIDAD ECONÓMICA:		Construcción Edificios Completos.		
TEMA:				
Inducción: _ Capacitación: _ Entrenamiento: _ Simulacro de emergencia: _				
PARTICIPANTES (TOTAL):		FECHA DE CAPACITACIÓN	HORA DE INICIO:	H.H. CAPACITACIÓN
		//_		
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	D.N.I.	AREA CEMEX / CONTRATA	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
EXP OSIT OR :			FIRMA DEL EXP OSIT OR :	
EMPRESA :				
RESPONSABLE:			FIRMA DEL RESPONSABLE:	
EMPRESA :				


Anexo 4. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo

 COSEVA <small>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS COMPLETOS</small>	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				Código: COSEV-PLAN-SST-FOR-001 Versión: 1
	REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
DATOS DEL EM PLEADOR					
Razón Social	CONSORCIO COSEVA		Domicilio	M za. a	7a Asc. los
ACTIVIDAD ECONÓMICA:	Comercialización y venta y productos de la construcción		R.U.C.	20603551924	N°trabajadores 50
Área Inspeccionada	Responsable de inspección		Responsable del Área inspeccionada		Fecha de Inspección
					__/__/__
Cronograma de la inspección	Tipos de inspección (marcar con una X)				
Hora de inicio: Hora de término:	PLAN EADA : Extintores E.P.P. Arneses y líneas de vida Botiquines, lavajos y camillas Señalización		NO PLAN EADA : VFL: COM ITÉ DE SST: OTRO-indique(estación deresiduos, baños, etc):		
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN					
Fortalecer la cultura de seguridad y limpieza en la bodega, mediante el reconocimiento de buenas prácticas y el levantamiento de observaciones en campo a cargo de los líderes de cada área y/o equipo					
DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN					
FOTO	CONDICION Y CAUSAS		COM PROM ISO DE M EJORA		
DESARROLLO DEL REGISTRO					
NOM BRE		CARGO	FECHA	FIRM A	
			__/__/__		

Anexo 5. Registro de entrega de EPP's

 COSEVA <small>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS COMPLETOS</small>	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				Código: COSEV-PLAN-SST- FOR-009 Versión: 1
	REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL: Consorcio Coseva R.U.C.: 20603551924 DOMICILIO: Mza. a Lote. 7a Asc. los Geranios (Alt. Local Yaw ar Toro)- Puente Piedra ACTIVIDAD ECONÓMICA: Construcción Edificios Completos					
Nombre: _____ Puesto: _____ Camisa: _____ Pantalón: _____ Botas: _____ Guantes: _____ Mascarilla: _____					
N°	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE SEGURIDAD ENTREGADO	CANTIDAD	FECHA	FIRMA DEL TRABAJADOR	INICIALES Y FIRMA DEL RESPONSABLE
1			__/__/__		
2			__/__/__		
3			__/__/__		
4			__/__/__		
5			__/__/__		
6			__/__/__		
7			__/__/__		
8			__/__/__		
9			__/__/__		
10			__/__/__		
11			__/__/__		
12			__/__/__		
13			__/__/__		
14			__/__/__		
15			__/__/__		
16			__/__/__		
17			__/__/__		
18			__/__/__		
19			__/__/__		
20			__/__/__		
21			__/__/__		
22			__/__/__		
23			__/__/__		
24			__/__/__		
25			__/__/__		
26			__/__/__		
27			__/__/__		
28			__/__/__		
29			__/__/__		
30			__/__/__		
31			__/__/__		
32			__/__/__		
33			__/__/__		
34			__/__/__		
35			__/__/__		
36			__/__/__		
37			__/__/__		
38			__/__/__		
39			__/__/__		
40			__/__/__		
41			__/__/__		
42			__/__/__		
43			__/__/__		
44			__/__/__		
45			__/__/__		
46			__/__/__		

Anexo 6. Registro de enfermedades ocupacionales

 COSEVA <small>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS COMPLETOS</small>		PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				Código: COSEV-PLAN-SST-FOR-004 Versión: 1												
		ENFERMEDAD OCUPACIONAL																
DATOS DE EMPLEADOR PRINCIPAL:																		
RA ZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIP O DE ACTIVIDAD ECONOMICA												
CONSORCIO COSEVA		20603551924		Mza. a Lo te. 7a A sc. lo s Geranio s		Co nstruccio n Edificio s												
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	COM P LETAR SÓLO EN CA SO QUE LA S A CTIVIDA DES DEL EM P LEA DOR SEA N CONSIDERA DA S DE A LTO RIESGO				LÍNEA S DE P RODUCCIÓN Y/O SERVICIOS													
	N°TRABA JADORES A FILIA DOS A L SCTR		N°TRABA JADORES NO A FILIA DOS A L SCTR		N° TRABA JADORES EN EL CENTRO LA B ORA L													
	NOM B RES DE LA A SEGURA DORA																	
Co mpletar só lo si co ntrata servicio s de intermediació n o tercerizació n:																		
DA TOS DEL EM P LEA DOR DE INTERM EDIA CIÓN, TERCERIZA CIÓN, CONTRA TISTA , SUB CONTRA TISTA , OTROS:																		
RA ZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIP O DE ACTIVIDAD ECONOMICA												
AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	COM P LETAR SÓLO EN CA SO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO				LÍNEA S DE P RODUCCIÓN Y/O SERVICIOS													
	N° TRABA JADORES A FILIA DOS AL SCTR		N° TRABA JADORES NO A FILIA DOS AL SCTR		N° TRABA JADORES EN EL CENTRO LA B ORA L													
	NOM B RES DE LA A SEGURA DORA																	
DA TOS REFERENTES A LA ENFERM EDA D OCUP A CIONA L																		
TIP O DE A GENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERM EDA D OCUP A CIONA L	N°ENFERM EDA DES OCUP A CIONA LES PRESENTADA S EN CADA M ES POR TIPO DE AGENTE				NOM B RE DE LA ENFERM EDA D OCUP A CIONA L	P A RTE DEL CUERPO O SISTEM A DEL TRA B A JA DOR A FECTA DO	N°TRA B . A FECTA D OS	Á R E A S	N°DE CA M B IOS DE P UESTOS GENERA DOS DE SER EL CA SO									
	AÑO:																	
	E	F	M	A						M	J	J	A	S	O	N	D	

TAB LA REFERENCIA L 1: TIPOS DE AGENTES									
FÍSICO		QUÍMICO		BIOLÓGICO		DISERGONÓMICO		PSICOSOCIALES	
Ruido	F1	Gases	Q1	Virus	B1	Manipulación inadecuada de carga	D1	Hostigamiento psicológico	P1
Vibración	F2	Vapores	Q2	Bacterias	B2	Diseño de puesto inadecuado	D2	Estrés laboral	P2
Iluminación	F3	Neblinas	Q3	Hongos	B3	Posturas inadecuadas	D3	Turno rotativo	P3
Ventilación	F4	Rocío	Q4	Parásitos	B4	Trabajos repetitivos	D4	Falta de comunicación y entrenamiento	P4
Presión alta o baja	F5	Polvos	Q5	Insectos	B5	Otros, indicar	D5	Autoritarismo	P5
Temperatura (Calor o frío)	F6	Humos	Q6	Roedores	B6			Otros, indicar	P6
Humedad	F7	Líquidos	Q7		B7				
Radiación en general	F8	Otros, indicar	Q8	Otros, indicar	B8				
Otros, indicar	F9								

DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE

A adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad.

COMPLETAR SOLO EN CASO DE EMPELEO DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS (Ref. D.S. 039-03-P CM /D.S. 015-2005-SA)

RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS	SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI/NO)

MEDIDAS CORRECTIVAS


DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
		DÍA	MES	AÑO	
1.-					
2.-					
3.-					

Insertar tantos renglones como sean necesarios.

RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN


Nombre:	Fecha:	Firma:
Nombre:	Fecha:	Firma:

Anexo 7. Check List de Epp's


 COSEVA <small>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS COMPLETOS</small>	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				Código: COSEV- PLAN- SST- FOR- 005
	CHECK- LIST DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				Versión: 001
ÁREA :					FECHA :
INSPECTOR :					FIRMA :
COLABORADOR :					FIRMA :
DESCRIPCIÓN		SI	NO	NO APLIC	COMENTARIOS
I. EPP : CASCO					
1.1.	Presenta grietas, perforaciones, incrustación de objetos metálicos o decoración.				
1.2.	Presenta stickers no autorizados.				
1.3.	Presenta decoración (pérdida del brillo).				
1.4.	Se encuentra limpio (sin presencia de hidrocarburos y pinturas).				
1.5.	La suspensión interna del casco - sistema interno de amortiguamiento se encuentra en buen estado (sin roturas o costuras).				
1.6.	El ratchet se encuentra en buen estado (que no presente rigidez o soltura en el ajuste y desajuste de ratchet).				
1.7.	La banda de transpiración presenta roturas.				
II. EPP : LENTES					
2.1.	Las lentes se encuentran en buen estado (sin rayaduras que dificultan la visión o roturas).				
2.2.	Se encuentran limpias.				
2.3.	La montura se encuentra en buen estado (patas, bisagra y puente nasal sin rotura o desgaste).				

III. EP P : T A P O N E S A U D I T I V O S Y O R E J E R A S					
3.1.	Se encuentran limpio s. (sin hidrocarburos y otros).				
3.2.	Se encuentran en buen estado (Los tapones auditivos no están deformados, las almohadillas no presentan roturas, así				
3.3.	Las orejeras se gradúan adecuadamente (presión de las copas en el pabellón de las orejas).				
IV. EP P : R E S P I R A D O R Y F I L T R O S					
4.1.	El respirador y arnés se encuentra limpio (libre de hidrocarburos y otros productos químicos) y sin roturas o fisuras.				
4.2.	EL respirador presenta válvulas de inhalación y exhalación.				
V. EP P : G U A N T E S					
5.1.	Interiormente se encuentran limpio s.				
5.2.	Las costuras se encuentran en buen estado .				
5.3.	No presentan cortes y roturas.				
5.4.	Es adecuado para el trabajo a realizar.				
VI. EP P : U N I F O R M E D E T R A B A J O					
6.1.	Se encuentra desgastado .				
6.2.	Presenta hilachas.				
6.3.	Las cintas reflectivas se encuentran descoloridas y con desgaste.				
VII. EP P : Z A P A T O S Y B O T A S D E S E G U R I D A D					
7.1.	Presenta desgaste en la planta.				
7.2.	Presentan cortes o roturas.				
7.3.	El refuerzo interno del talón se encuentra en buenas condiciones.				
7.4.	El acolchado del cuello presenta roturas.				
COM ENT A R I O S:					


Anexo 8. Orden y Limpieza

 COSEVA <small>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS COMPLETOS</small>	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL															Código: SST- FORM- 006					
																Periodo de Vigencia : 12/12/2020					
	CHECK-LIST DE ORDEN Y LIMPIEZA															Aprobado por: Gerente General					
ÁREA :		ZONA :					ZONA :					ZONA :					ZONA :				
INSPECTOR:		FECHA :					FECHA :					FECHA :					FECHA :				
Buen estado (✓) Mal estado (X) No aplica (NA)		SEMANA					SEMANA					SEMANA					SEMANA				
PISOS (Superficies para caminar y trabajar)		L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
1	Limpio, ordenado y en buena condición?																				
2	Libre de peligros que ocasionen resbalones o caída de objetos?																				
3	Libre de protuberancias u objetos punzantes en el camino?																				
ZONAS DE TRÁNSITO/ PASADIZOS																					
4	Áreas de trabajo delimitadas y señalizadas?																				
5	Diferenciación entre los pasadizos para el tránsito de personas y de vehículos?																				
6	Zonas de tránsito, de ingreso o salida libres y sin obstrucción?																				
ÁREA DE TRABAJO/ PATIO																					
7	Área de almacenamiento ordenada y limpia/ Se respetan líneas amarillas?																				
8	Libre de herramientas y equipos fuera de lugar?																				
9	Las cargas se encuentran apiladas con estabilidad?																				
10	Sin elementos obsoletos que están demás o que ya no son necesarios?																				
11	Mesas de trabajo/ estantes limpios, ordenados y estables?																				
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS																					
12	Zona libre de residuos?																				
13	Sin derrames ni materiales peligrosos que presentan riesgos?																				
Firma de Representante de Taller																					
Firma de Representante de SST																					
ACCIONES CORRECTIVAS		NOTA: Cuálquier item en mal estado debe corregirse inmediatamente																			


Anexo 9. Check List Botiquín

 COSEVA <small>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS COMPLETOS</small>		PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				Código: COSEV-PLAN-SST-FOR-007			
						Version: 1			
		CHECK-LIST CONTROL DE BOTIQUIN				Periodo de Vigencia: 12 / 12 / 2020			
Aprobado por: Gerente General									
FECHA:									
Responsable del Botiquín: _____			Cargo: _____			Firma: _____			
Realizado por: _____			Cargo: _____			Firma: _____			
N°	Elementos del Botiquín	Cant.	Estado		Fecha de Vencim.	Estado		Fecha de Vencim.	Observaciones
			Bueno	Malo		Bueno	Malo		
1	Guantes quirurgicos (par)								
2	Agua oxigenada de 120mL								
3	Alcohol 70° de 120mL								
4	Merthiolate plus 60gr								
5	Apósitos estéril 10 cm x 10 cm								
6	Esparadrapo de 2.5 cm x 5 cm								
7	Venda elástica de 3plg x 5yd (rollo)								
8	Venda elástica de 4plg x 5yd (rollo)								
9	Algodón de 50gr (paq.)								
10	Jabón líquido 400mL								
11	Toallitas húmedas (paq.)								
12	Hirudoid pomada 14gr								
13	Venditas adhesivas (curitas)								
14	Tijera punta roma 3 plg								
15	Termómetro oral								
16	Otros: Colirio								
17	Otros:								
Cuenta con la relación de elementos del Botiquín y descripción de uso:				SI		NO			

Anexo 10. Inspección de Extintores

 COSEVA <small>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS COMPLETOS</small>	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL										CODIGO: COSEV- PLAN- SST- FOR- 008															
											V E R S I O N: 1															
	CHECK - LIST CONTROL DE EXTINTORES										P e r i o d o de V i g e n c i a : 12 / 12 /2019															
											APROBADO POR:															
RESPONSABLE:						FIRMA:																				
N°	UBICACIÓN	AGENTE	CAPACIDAD	FECHA DE VCTO.	ULTIMA FECHA DE INSPECCION	CONDICIONES DEL EXTINTOR																				
						Acceso al extintor sin obstrucciones	Extintor ubicado en lugar designado	Señalización legible y sin daños significativos	Soporte asegurado	Prescinto intacto	Manguera sin presencia de rajadura o rotura	Etiquetas legibles y completas	Tarjeta de control legible y completa	Indicador de manómetro en zona verde (presión adecuada)												
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
OBSERVACIONES																										
INSTRUCCIONES DEL LLENADO (Son las instrucciones para llenar un registro las cuales deben cumplir el usuario como Buenas Prácticas). 1. Los registros deben ser legibles, fácilmente identificables y recuperables. La información registrada debe contener tinta indeleble. 2. Los registros no deben contener espacios en blanco. En caso hubiesen recuadros que no sean llenados, debe colocarse una línea horizontal u oblicua sobre ella. 3. En caso de usar hojas recicladas para registros, deberá tacharse el reverso de la hoja. 4. El control de cambios se realiza de la siguiente manera: *Tachar con una diagonal sobre el cambio. *Escribir el dato correcto a un costado del error tachado. *Colocar sus iniciales (del nombre y apellido) al costado del dato correcto y la fecha.																										
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">LEYENDA</th> </tr> <tr> <td>P</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>No Cumple</td> </tr> <tr> <td>P.H.</td> <td>Prueba Hidrostática</td> </tr> <tr> <td>VCTO.</td> <td>Vencimiento</td> </tr> <tr> <td>NA</td> <td>No aplica</td> </tr> </table>															LEYENDA		P	Cumple	O	No Cumple	P.H.	Prueba Hidrostática	VCTO.	Vencimiento	NA	No aplica
LEYENDA																										
P	Cumple																									
O	No Cumple																									
P.H.	Prueba Hidrostática																									
VCTO.	Vencimiento																									
NA	No aplica																									

Anexo 11. Encuesta para ver frecuencia de los accidentes

 COSEVA <small>COMITÉ ORGANIZADO DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO</small>	ENCUESTA		Codigo: SST-FORM-009	
			Version: 1	
			Fecha de aprobacion:	
			Aprobado por:	
ACCIDENTES	FRECUENCIA DE OCURRENCIA			TOTAL
	SIEMPRE	AVECES	NUNCA	
EXCESO DE TRABAJO				
NORMAS DE SEGURIDAD				
CALIFICACIÓN DE PERSONAL				
EPPS				
UBICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS				
CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES				
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIAS				
SISTEMA NEUMÁTICO				
EXPOSICIÓN DE PARTICULAS DE POLVO				
EMISION DE RUIDO				
EXPOSICIÓN A RADIACION ELECTRO MAGNETICA				
PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD				
MATRIZ IPERC				
PLAN DE CAPACITACIONES				
SUPERVISIÓN INNADECUADA				
CONTROL DE REGISTRO DE SEGURIDAD				

Anexo 12. Matriz Iperc

 COSEVA <small>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS COMPLETOS</small>		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL										VERSIÓN:	001				
												ANTIGUO:					
		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES (IPERC)										NUEVO:					
												CÓDIGO:	ECSVA-SST-FOR-017				
PROYECTO	CONSTRUCCION DE MERCADO / AV. Panamericana norte KM.27 zona 4 Sector 06 MZ Lt.60 Urb. Establio Puente-Piedra Lima		RUC	20603551924		DIRECCION	MZ.A Lt.7A ASOC.LOS GERANIOS				DISTRITO:	PUENTE PIEDRA		PROVINCIA	LIMA	DEPARTAMENTO	LIMA
RESIDENTE DE OBRA	ELDER EINSTEIN CELIS CABELLO		SUPERVISOR DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y OPERACIONES			RESPRESENTANTE LEGAL					PROYECTO						

ITEM	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	TAREA	EVALUACIÓN DEL RIESGO										NORMAS LEGALES APLICABLES	RE-EVALUACIÓN DEL RIESGO																
				FACTOR DE RIESGO	FUENTE GENERADORA (PELIGROS)	EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS	CONTROLES EXISTENTES	ÍNDICE PERSONAS EXPUESTAS	ÍNDICE PROCEDIMIENTO	ÍNDICE CAPACITACIÓN	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	ÍNDICE DE PROBABILIDAD (A-B-C-D)		ÍNDICE DE SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO (NP1xNC1)	CONTROLES NUEVOS					PROBABILIDAD					RIESGO RESIDUAL				
																	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	QUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	ÍNDICE PERSONAS EXPUESTAS (A)	ÍNDICE PROCEDIMIENTO (B)	ÍNDICE CAPACITACIÓN (C)	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	PROBABILIDAD (F2)	SEVERIDAD (F3)	NIVEL DE RIESGO (NP2xNC2)			
RUTINARIO																															
1	Gerente Proyecto/Residencia/ Jefes de Área/ Asistentes/ Auxiliares/Practicantes/ Personal de Supervisión/visitas	Gestión en oficina	Trabajos de oficinas (Revisión de correos,ingresar datos, realizar informes etc..)	LOCATIVO LOC - 004	Espacio inadecuado de trabajo	Disergonómico por espacio inadecuado de trabajo	Tensión muscular, dolores de cuello	Inducción de Sy50-Hombre Nuevo.	2	1	1	2	6	1	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM Nº 375-2008-TR. Normas Básicas de Ergonomía Reglamento Nacional de Edificaciones			Uso de Asientos Ergonómicos				1	1	2	2	6	1	Tolerable		
				FISICO FIS - 007	Iluminación inadecuada	Disergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Astenopia, fatiga visual.	Inducción de Sy50-Hombre Nuevo.	1	1	1	2	5	1	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G.050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones			Lamaras operativas				1	1	1	2	5	1	Tolerable		
				ERGONOMICO ERG-005	Posturas incomodas o forzadas	Disergonómico por posturas inadecuadas	Trastornos músculo esqueléticos.	Inducción de Sy50-Hombre Nuevo.	2	1	1	1	5	1	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM Nº 375-2008-TR. Normas Básicas de Ergonomía Reglamento Nacional de Edificaciones			Capacitación de Ergonomía				1	1	1	1	4	1	Trivial		
				ELECTRICO ELE - 002	Conexiones eléctricas inadecuadas (sobrecarga de enchufes, cables sueltos, etc.)	Incendio por corto circuito.	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras I, II, III, muerte. Traumatismo como lesiones secundarias, pérdidas materiales.	Inducción de Sy50-Hombre Nuevo.	2	1	1	2	6	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G.050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones			Cables con doble aislamiento, trifásico, línea a tierra				1	1	1	1	4	2	Tolerable		
				OTRO OTR-006	Ventilación inadecuada	Exposición a baja presión atmosférica	Dolor de cabeza, náuseas, fatiga, asfixia.	Inducción de Sy50-Hombre Nuevo.	1	1	1	1	4	1	Trivial	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G.050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones			Uso de Ventiladores Industriales, Instalación de Aire Acondicionado				1	1	1	1	4	1	Trivial		

2	Gerente Proyecto/Residencia/ Jefes de Área/ Asistentes/ Auxiliares/Practicantes/ Personal de Supervisión/visitas	Actividades en exteriores	Traslado a instalaciones del cliente, banco, otros externo	OTRO OTR-006	Tránsito peligroso	Accidentes	Polttraumatismo, contusiones, fracturas, lesiones.	Inducción de Sy50-Hombre Nuevo.	2	1	1	2	6	1	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G.050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones				Instructivo de Seguridad Val SCTR Plan de Contingencia y Emergencia		1	1	1	1	4	1	Trivial
				FISICO FIS - 001	Robo	Agresiones por delincuentes	Lesiones superficiales.	Inducción de Sy50-Hombre Nuevo.	2	1	1	1	5	1	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G.050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones				Instructivo Medidas de Control para Trabajos de Riesgo		1	1	1	1	4	1	Trivial
				OTRO OTR-006	Contaminación acústica	Ruido	Hipoacusia, sordera, dolor de cabeza, fatiga	Inducción de Sy50-Hombre Nuevo.	2	1	1	1	5	1	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G.050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones				Capacitación		1	1	1	1	4	1	Trivial
3	TOPOGRAFO/ Operario/ Capataz/ Residente de Obra	TOPOGRAFÍA	ACARREO DE MATERIALES	ERGONOMICO ERG - 001	Movimientos Repetitivos	Disergonómico por movimientos repetitivos	Trastornos músculo esqueléticos.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación al personal	1	2	1	2	6	1	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM Nº 375-2008-TR. Normas Básicas de Ergonomía Reglamento Nacional de Edificaciones				Capacitación de Riesgos Ergonómicos y posturas adecuadas	El personal usara el EPPs Adecuado	1	1	1	1	4	1	Trivial
				LOCATIVO LOC - 003	Falta de señalización	Caída de elementos metálicos	Heridas punzo cortantes, contusiones, muerte.	Inducción de Sy50-Hombre Nuevo. Capacitación y Sensibilización	1	2	1	2	6	1	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones				Delimitación con mallas del Área de trabajo y colocación carteles de advertencia.	El personal usara los EPPs Adecuados	1	1	1	1	4	1	Trivial
				LOCATIVO LOC - 004	Falta de orden y limpieza	Caídas, golpes	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación al personal	1	2	1	2	6	1	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones				Orden y limpieza antes, durante y después en el área de trabajo. Apilamiento correcto de materiales	El personal usara el EPPs Adecuado	1	1	1	1	4	1	Trivial
			TRAZO Y REPLANTEO	ERGONOMICO ERG-005	Postura Inadecuadas	Disergonómico por postura inadecuada	Trastornos músculo esqueléticos.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo./ Personal Capacitado	1	1	1	1	4	2	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM Nº 375-2008-TR. Normas Básicas de Ergonomía				Capacitación de Riesgos Ergonómicos y posturas adecuadas	El personal usara el EPPs Adecuado	1	1	1	1	4	1	Trivial
				FISICO FIS - 004	Radiación Ultravioleta	Exposición a radiación ultravioleta	Patología dermatológica y ocular.	Inducción de SSOMA - Hombre Nuevo / Análisis de Riesgos	1	1	1	1	4	2	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones				Uso de bloqueador solar.	El personal usara el EPPs Adecuado	1	1	1	1	4	1	Trivial
				MECANICO MEC - 001	Vehículo en movimiento Elevadores, montacargas, camiones, etc.)	Accidente vehicular (atropello, volcadura, choques con o contra vehículos)	Fractura, contusiones, lesiones, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Análisis de Riesgos y Personal capacitado	1	2	1	1	5	3	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones				Mantener distancia de seguridad de los equipos y vehículos en movimiento. Respetar las indicaciones del vigia/señalero	El personal usara el EPPs Adecuado	1	1	1	1	4	2	Tolerable
				LOCATIVO LOC - 007	Escaleras, rampas inadecuadas o en mal estado	Caídas a diferente nivel	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. capacitación al personal	1	2	1	1	5	3	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento nacional de Edificaciones			Uso de Escaleras	Transitar por áreas señalizadas y libre de obstáculos	El personal usara el EPPs Adecuado	1	1	1	1	4	1	Trivial

4	Operario Peon Operador Rigger	INSTALACION DE OBRAS PROVINCIALES	ACARREO DE MATERIALES	ERGONOMICO ERG - 001	Movimientos Repetitivos	Disergonómico por movimientos repetitivos	Trastornosmúsculo esqueléticos.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación al personal	2	1	2	1	6	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM Nº 375-2008-TR. Normas Básicas de Ergonomía Reglamento Nacional de Edificaciones			Capacitación de Riesgos Ergonómicos y posturas adecuadas. Ejercicios de estiramiento	El personal usara el EPPsAdecuado	2	1	1	1	5	1	Tolerable
				ERGONOMICO ERG-005	Postura Inadecuadas	Disergonómico por postura inadecuada	Trastornosmúsculo esqueléticos.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo./ Personal Capacitado	2	1	1	1	5	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM Nº 375-2008-TR. Normas Básicas de Ergonomía			Capacitación de Riesgos Ergonómicos y posturas adecuadas. Ejercicios de estiramiento	El personal usara el EPPsAdecuado	2	1	1	1	5	1	Tolerable
			INSTALACIONES DE COMEDORES VESTUARIOS BAÑOS ALMACENES	ERGONOMICO ERG - 001	Movimientos Repetitivos	Disergonómico por movimientos repetitivos	Trastornosmúsculo esqueléticos.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación al personal	1	1	2	1	5	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM Nº 375-2008-TR. Normas Básicas de Ergonomía			Capacitación de Riesgos Ergonómicos y posturas adecuadas. Ejercicios de estiramiento	El personal usara el EPPsAdecuado	1	1	1	1	4	2	Tolerable
				ERGONOMICO ERG-005	Postura Inadecuadas	Disergonómico por postura inadecuada	Trastornosmúsculo esqueléticos.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo./ Personal Capacitado	1	1	2	1	5	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM Nº 375-2008-TR. Normas Básicas de Ergonomía			Capacitación de Riesgos Ergonómicos y posturas adecuadas. Ejercicios de estiramiento	El personal usara el EPPsAdecuado	1	1	1	1	4	2	Tolerable
				MECANICO MEC - 006	Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)	Caída a desnivel	Fractura, contusiones, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Análisis de Riesgos y Personal capacitado	1	1	2	1	5	3	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Verificar la estabilidad del andamio, plataformas, barandas, rodapiés, tarjetas, check list y certificación	Personal capacitado para Trabajos en Altura	Inspección de Arnes y uso de Arnes de seguridad con doble encanche con absorbedor de energía	1	1	1	1	4	2	Tolerable	
				ELECTRICO ELE - 002	Conexiones eléctricas inadecuadas (sobrecarga de enchufes, cables sueltos, etc.)	Incendio por corto circuito.	Shock eléctrico, paro cardio- respiratorio, quemaduras I, II, III, muerte. Traumatismo como lesiones secundarias, perdidas	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. análisis de Riesgos y Capacitación al personal	1	1	1	2	5	3	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Cables eléctricos vulcanizados, enchufe tipo industrial equipo de prueba de tensión	Personal capacitado y autorizado. Capacitación de Riesgos eléctricos Inspección de cables eléctricos, enchufes y tableros	EPP DIELECTRICOS	1	1	1	2	5	2	Moderado	
				LOCATIVO LOC - 001	Material inflamable	Incendio	Quemaduras, Asfixia, Muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Personal capacitado	1	1	1	2	5	3	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Verificar que el área de Trabajo se encuentre libre de material inflamable: papel, cartón, pintura, thinner,etc	Colocación de pantalla protectora y Señalización	Extintor operativo en área de trabajo	1	1	1	2	5	1	Tolerable	
				FISICO FIS - 001	Maquinaria, herramienta. Materiales de trabajo	Cortes en las manos	Heridas, lesiones	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. análisis de Riesgos y Capacitación al personal	1	1	2	1	5	3	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Herramientas de marca reconocidas en el mercado. Verificación de Guardas y que los discos estén bien estado	Capacitación en operación de Amoladora solo personal oficial y operario	Uso de EPI, careta facial, mangas,escarpines,g uantes cromo	1	1	1	1	4	2	Tolerable	
				QUIMICO QUI - 005	Polvo (material particulado)	Inhalación de polvo (material particulado)	Neumoconiosis, irritación, intoxicación y problemas alérgicos.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación al personal	1	1	1	1	4	2	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Regado constante de las áreas de Trabajo.	Capacitación al personal autorizado	El personal usara el EPPsAdecuado	1	1	1	1	4	1	Trivial	
				MECANICO MEC 007	Personas trabajando en altura sin EPP adecuado (arnés, etc.)	Caída a distinto nivel	Fractura, contusiones, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación al personal	1	1	2	1	5	3	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Verificación de Sistemas de Protecciones colectivas.	Capacitación Especifica de trabajos en altura	Uso de Arnes de seguridad y línea de vida	1	1	1	1	4	2	Tolerable	
				LOCATIVO LOC - 003	Falta de señalización	Desorientación de personas, caída, golpes	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación al personal	1	2	1	2	6	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones		Delimitar el área de trabajo, con carteles informativos. Vías de acceso peatonal y tránsito de personal		1	1	1	2	5	1	Tolerable	
				LOCATIVO LOC - 007	Escaleras, rampas inadecuadas o en mal estado	Caidas a diferente nivel	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación al personal	1	1	1	2	5	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Uso de Escaleras telescopicas de aluminio y/o fibra de vidrio	Capacitación de uso de escaleras portátiles		1	1	1	1	4	2	Tolerable	
				MECANICO MEC - 009	Superficies o elementos cortantes, punzo cortantes, contundentes	Cortado por superficies o elementos cortantes, punzo cortantes, contundentes	Cortes, escoriaciones, amputaciones, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación al personal	1	1	1	2	5	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Protección las Mechas Expuesta con capuchones. Herramientas de Marcas reconocidas en el mercado.	Capacitación de Peligros y Riesgos, Controles	Uso de EPP	1	1	1	2	5	1	Tolerable	

5	Jefe de Almacén / Asistente	Almacenamiento de Materiales	Descarga de Materiales	ERGONOMICO ERG - 001	Movimientos Repetitiv	Disergonómico por movimientos repetitivos	Trastornos músculo esqueléticos.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación y Sensibilización	3	2	2	2	9	2	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. N° 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM N° 375-2008-TR. Normas Básicas de Ergonomía Reglamento Nacional de Edificaciones	Bancos y techos de trabajo para habilitado. Apoyo de medios mecánicos (camión grúa)	Capacitación de Riesgos Ergonómicos y posturas adecuadas.	El personal usará el EPPs Adecuado	3	1	1	2	7	1	Tolerable
				MECANICO MEC - 001	Vehículo en movimiento	Accidente vehicular (atropello, volcadura, choques con o contra vehículos)	Fractura, contusiones, lesiones, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación y Sensibilización	2	2	1	2	7	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. N° 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones/ Reglamento de Transporte	Operador y rigger calificado/ revisión técnica. Certificado de Operatividad de Equipos.	Diffusión del Procedimiento de Trabajo. Comunicación constante entre operador y rigger. Delimitación de las áreas de circulación de equipos y	El personal usará los EPPs Adecuados. Uso de chaleco con cintas dreflectivas	2	1	1	2	6	2	Moderado
				MECANICO MEC 011	Carga suspendida	caída de carga	Contusión, aplastamiento (superficie cutánea intacta), traumatismo, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación y Sensibilización	2	1	2	3	8	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. N° 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Operador y rigger calificado/ revisión técnica. Certificado de Operatividad de Equipos.	Personal calificado Inspección de elementos de izaje. Uso de vientos para direccionar la carga. No se colocará el pernal debajo de la carga. Señalización y	El personal usará los EPPs Adecuados	2	1	1	2	6	2	Moderado
			Acarreo de Materiales	ERGONOMICO	ERG - 004	Manipulación manual de carga (sobreesfuerzo)	Disergonómico por manipulación manual de carga.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación y Sensibilización	2	1	1	1	5	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. N° 006-2014-TR. Norma G.050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones		Realizar capacitación de tecnicas de levamiento de carga	El personal contará con los EPPs Adecuado	2	1	1	1	5	1	Tolerable
				LOCATIVO LOC - 001	Material inflamable	Incendio	Quemaduras, Asfixia, Muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación y Sensibilización	2	2	2	2	8	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. N° 006-2014-TR. Norma G.050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Cilindro con arena, extintor, paños adsorbentes		El personal contará con los EPPs Adecuado	2	1	1	2	6	2	Moderado
				MECANICO MEC- 009	Acero, clavos, materiales herramientas punzocortantes	superficies en punta y filosas	Heridas punzo cortantes, inrustaciones	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación y Sensibilización	2	1	1	2	6	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. N° 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones		Delimitación con mallas del Área de trabajo y colocación carteles de advertencia, colocación de capuchones	El personal usará los EPPs Adecuados	2	1	1	2	6	2	Moderado
			Manipulación de materiales	QUÍMICO QUI - 002	Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación y Sensibilización	2	2	2	1	7	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. N° 006-2014-TR. Norma G.050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Uso de trasegadoras para abastecer Almacenamiento de combustibles y sustancias peligrosas bajo techo	Capacitación de Manipulación de productos químicos	El personal contará con los EPPs Adecuado	2	1	1	1	5	1	Tolerable
				MECANICO MEC - 012	Manipulación de herramientas u objetos	Golpeado por caída de herramientas u objetos manipulados	Traumatismo, contusiones, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación y Sensibilización	2	2	2	2	8	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. N° 006-2014-TR. Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones		Capacitación informativa manejo de Herramientas en altura, verificar cinta del mes	El personal contará con los EPPs Adecuado	2	1	1	2	6	1	Tolerable
				QUÍMICO QUI - 003	Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Inhalación de sustancias o agentes dañinos	Asfixia, intoxicación, irritación, neuconiosis, alteraciones hepáticas, renales y neurológicas	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo. Capacitación y Sensibilización	2	1	2	1	6	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. N° 006-2014-TR. Norma G.050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Uso de bandejas anti derrames Uso de extintor PQS	Capacitación de Manipulación de productos químicos	El personal contará con los EPPs Adecuado	2	1	1	1	5	1	Tolerable

6	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	MECANICO MEC - 001	Vehículo en movimiento (atropello, volcadura, choques con o contra vehículos)	Accidente vehicular (atropello, volcadura, choques con o contra vehículos)	Fractura, contusiones, lesiones, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	2	2	1	2	7	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Nacional de Edificaciones/ Reglamento de Transporte	Certificados de Operadores/ revisión técnica	Señalización de área de Trabajo. Apoyo con vigía. Mando Defensivo. Mantener distancias de seguridad con respecto a los	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	2	1	2	7	2	Moderado	
		MECANICO MEC - 015	Equipos, maquinarias sin programa de mantenimiento	Falla en el equipo o maquinaria	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	1	1	2	7	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM Nº 272-2008-TR, Normas Básicas de Ergonomía	Verificar Programa de mantenimiento preventivo	Check List de equipos. Certificado de Operatividad de Equipos	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	1	1	1	5	2	Moderado	
		QUIMICO QUT - 005	Polvo (material particulado)	Inhalación de polvo (material particulado)	Neumooncosis, irritación, intoxicación y problemas alérgicos.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	1	1	2	7	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Regado constante	Capacitación al personal autorizado	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	2	1	3	8	1	Tolerable	
		MECANICO MEC - 015	Equipos, maquinarias sin programa de mantenimiento	Falla en el equipo o maquinaria	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	1	1	2	7	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM Nº 272-2008-TR, Normas Básicas de Ergonomía	Verificar Programa de mantenimiento preventivo	Check List de equipos. Certificado de Operatividad de Equipos	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	1	1	1	5	2	Moderado	
		ERGONOMICO ERG-005	Postura Inadecuadas	Disergonómico por postura inadecuada	Trastornos músculo esqueléticos.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	2	2	2	2	8	1	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM Nº 272-2008-TR, Normas Básicas de Ergonomía		Capacitación en Riesgos Disergonómicos.	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	1	1	1	5	1	Tolerable	
		MECANICO MEC - 001	Vehículo en movimiento (atropello, volcadura, choques con o contra vehículos)	Accidente vehicular (atropello, volcadura, choques con o contra vehículos)	Fractura, contusiones, lesiones, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	2	2	1	2	7	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones/ Reglamento de Transporte	Certificados de Operadores/ revisión técnica	Señalización de área de Trabajo. Apoyo con vigía. Mando Defensivo. Mantener distancias de seguridad con respecto a los	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	1	1	1	5	2	Moderado	
		QUIMICO QUT - 005	Polvo (material particulado)	Inhalación de polvo (material particulado)	Neumooncosis, irritación, intoxicación y problemas alérgicos.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	1	1	2	7	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Regado constante	Capacitación al personal autorizado	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	2	1	3	8	1	Tolerable	
		MECANICO MEC - 005	Superficie rebaladiza o irregular Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Escoraciones, abrasiones (lesiones superficiales), fracturas y contusiones	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	1	2	1	7	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Verificar sistema de talud y/o embudo de acuerdo a las características del suelo	No permitir ingreso de personal en una excavación sin ser autorizado	El personal contara con los EPPs Adecuado	3	1	1	1	6	2	Moderado	
		LOCATIVO LOC - 004	Falta de orden y limpieza	Caidas, golpes	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	2	2	1	8	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones		Orden y limpieza durante la jornada de trabajo.	El personal contara con los EPPs Adecuado	3	1	1	1	6	2	Moderado	
		LOCATIVO LOC - 007	Escaleras, rampas inadecuadas o en mal estado	Caidas a diferente nivel	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	1	1	2	7	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Inspección y uso correcto de escaleras. Instalación de escaleras en excavaciones para acceso y descenso.	Capacitación de uso de escaleras portátiles.	El personal contara con los EPPs Adecuado.	3	2	1	2	8	2	Moderado	
	EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA	FISICO FIS - 001	Ruido	Exposición a ruido	Pérdida auditiva inducida por ruido	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	2	1	1	1	5	1	Tolerable	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones			El personal contara con los EPPs Adecuado. Uso de protección aditiva	2	1	1	1	5	1	Tolerable	
		LOCATIVO LOC - 003	Falta de señalización	Desorientación de personas, caída, golpes	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	2	2	1	1	6	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones		Señalización de área de Trabajo.Verificar iluminación de las áreas de trabajo	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	1	1	1	5	1	Tolerable	
		MECANICO MEC - 011	Carga en Movimiento	Golpeado por caída de cargas en movimiento	Contusión, aplastamiento (superficie cutánea intacta), traumatismo, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	1	1	2	7	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones		Traslado de maquinaria con Vigía, mantener distancia de seguridad de equipos con respecto a los bordes de excavación	Chaleco, silbato, paleta SIGA,PARE	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	1	1	2	6	2	Moderado
		ELECTRICO ELE - 001	Energía eléctrica	Contacto o sin contacto con electricidad	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras I, II, III, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	2	2	1	3	8	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Solicitar y verificar plano de interferencia del Proyecto	Paralizar inmediatamente la actividad si durante la excavación se encuentran cables	Chaleco, silbato, paleta SIGA,PARE	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	1	1	2	6	2	Moderado
		MECANICO MEC - 015	Equipos, maquinarias sin programa de mantenimiento	Falla en el equipo o maquinaria	Golpes, heridas, politraumatismos, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	1	1	2	7	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Ley 26842 "Ley general de Salud", RM Nº 272-2008-TR, Normas Básicas de Ergonomía	Verificar Programa de mantenimiento preventivo	Certificado de Operatividad de Equipos. El conductor del volquete una vez	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	1	1	1	5	2	Moderado	
		MECANICO MEC - 001	Vehículo en movimiento (atropello, volcadura, choques con o contra vehículos)	Accidente vehicular (atropello, volcadura, choques con o contra vehículos)	Fractura, contusiones, lesiones, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	2	2	1	2	7	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones/ Reglamento de Transporte	Certificados de Operadores/ revisión técnica	Señalización de área de Trabajo. Apoyo con vigía. Mando Defensivo. Mantener distancias de seguridad con respecto a los	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	2	1	2	7	2	Moderado	
		QUIMICO QUT - 005	Polvo (material particulado)	Inhalación de polvo (material particulado)	Neumooncosis, irritación, intoxicación y problemas alérgicos.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	1	1	2	7	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Regado constante	Capacitación al personal autorizado	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	2	1	3	8	1	Tolerable	
		MECANICO MEC - 005	Superficie rebaladiza o irregular Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Escoraciones, abrasiones (lesiones superficiales), fracturas y contusiones	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	1	2	1	7	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones	Verificar sistema de talud y/o embudo de acuerdo a las características del suelo	Capacitación de peligros - Riesgos, controles	El personal contara con los EPPs Adecuado	3	2	1	2	8	2	Moderado	
		LOCATIVO LOC - 004	Falta de orden y limpieza	Caidas, golpes	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	2	2	1	8	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones		Orden y limpieza durante la jornada de trabajo.	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	1	2	2	7	2	Moderado	
		LOCATIVO LOC - 007	Escaleras, rampas inadecuadas o en mal estado	Caidas a diferente nivel	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	2	2	1	2	7	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones		Uso de la escalera de la tolva del volquete	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	1	1	2	6	2	Moderado	
		LOCATIVO LOC - 003	Falta de señalización	Desorientación de personas, caída, golpes	Heridas, politraumatismos, contusiones, muerte.	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	2	2	1	1	6	2	Moderado	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones		Señalización de área de Trabajo.Verificar iluminación de las áreas de trabajo	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	1	1	1	5	1	Tolerable	
		MECANICO MEC - 011	Carga en Movimiento	Golpeado por caída de cargas en movimiento	Contusión, aplastamiento (superficie cutánea intacta), traumatismo, muerte	Inducción de SSOMA-Hombre Nuevo, Capacitación y Sensibilización	3	1	1	2	7	3	Importante	Ley 29783 de Seguridad y salud en el trabajo y DS. Nº 006-2014-TR, Norma G050 "Seguridad durante la construcción Reglamento Nacional de Edificaciones		Traslado de maquinaria con Vigía, mantener distancia de seguridad de equipos con respecto a los bordes de	Chaleco, silbato, paleta SIGA,PARE	El personal contara con los EPPs Adecuado	2	1	1	2	6	2	Moderado

Anexo 13. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL**

OCTUBRE DEL 2018 – SETIEMBRE DEL 2019

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
JHUNIOR ARGANDOÑA OLIVAS Y AMERICO FLORES LÓPEZ	ÁREA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MAICOL RAMOS FLORES



CONTENIDO

1. Política de Seguridad
2. Objetivos y Metas
3. Comité de Seguridad y Salud en trabajo
4. Matriz IPERC
5. Capacitación
6. Procedimientos de Trabajo seguros
7. Cronograma de inspección
8. Cronograma de monitoreo de accidentes
9. Salud ocupacional
10. Plan de Contingencia
11. Estadística de Seguridad
12. Mapa de Riesgo

I).

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD

En COMSORCIO COSEVA SAC, VRINDAREMOS las condiciones adecuadas de seguridad y salud en el trabajo a nuestros colaboradores, con el fin de preservar su integridad física y mental de todo trabajador.

Identificaremos y controlaremos los peligros y riesgos propios de nuestros procesos constructivos y/o operativos antes de realizar en nuestras actividades en cumplimiento de la normativa legal vigente con el fin de prevenir y reducir las lesiones y enfermedades ocupacionales de nuestros empleados.

Adiestrarnos en conjunto a todos los colaboradores para su desempeño en sus actividades de forma segura y participen en la implementación de manera activa del plan de seguridad y salud ocupacional.

Participaremos activamente en la mejora continua y la eficiencia de nuestro plan de seguridad y salud ocupacional.

Maicol Ramos Flores

GERENTE GENERAL

II). Objetivos y Metas

Consortio Coseva, Presenta los siguientes objetivos y metas establecidos para este Plan de Salud y Seguridad Ocupacional.

- Establecer responsabilidades y programas para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades durante el desarrollo del trabajo.
- Cumplir y respetar los principios esenciales establecidos en la política.
- Respetar normas vigentes en seguridad y salud en el trabajo.

III). Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

1. Objetivo

La formación del comité de Seguridad y salud en el Trabajo es una herramienta fundamental para el desarrollo de actividades, tiene como objetivo organizar a los trabajadores para mejorar las condiciones laborales en los ambientes de trabajo.

2. Alcance

Se aplica y tiene cobertura a todo el personal que labora en la empresa consorcio Coseva

3. Responsables

Área de seguridad y salud en el trabajo

4. Descripción

4.1 Conformación: El comité de SST estará conformado por un mínimo de 4 personas y un máximo de 12 miembros.

4.2 Periodo: El periodo de trabajo del comité de SST será de un año, culminado el periodo se volverán a realizar las elecciones.

4.3 Reuniones: La reuniones serán lideradas por el presidente del comité. Pasados los 30 minutos de la hora señalada se procederá con los miembros presentes. En caso de inasistencia justificada se procederá a la prórroga en los 5 días siguientes.

5. Funciones

5.1 Presidente:

- Liderar, organizar y orientar las reuniones del comité.
- Determinar el lugar de la reunión
- Preparar los temas de las reuniones

- Notificar a los miembros del comité las reuniones que se realizan.

5.2 Secretario:

- Verificar asistencia de todos los miembros y a todas las reuniones.
- Realizar las actas en cada reunión y aprobación del comité.
- Llevar el control de las actividades desarrolladas y entregarlo cuando se soliciten.

6. Capacitación

Se a considerado realizar capacitaciones para reforzar los conocimientos y capacidades de los integrantes en temas relacionados a:

- Trabajo en equipo
- Cómo actuar en caso de accidentes.
- Inspecciones preventivas.

IV). IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUCACIÓN DE RIESGOS (IPERC)

1. Objetivo

Describir la metodología y aplicación de los criterios aplicables para llevar un adecuado proceso de identificación de peligros y riesgos, con el objetivo principal de controlar las posibles consecuencias.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicado a todos los trabajadores, actividades administrativas y operativas de la empresa constructora Consorcio Coseva.

3. Responsables

Área de Seguridad y salud en el trabajo

Definiciones


- Peligro: Condición, fuente o situación con potencial de causar daño a personas, daños, equipos o a estructuras, pérdida de material o reducción de la capacidad de desarrollar una función específica.
- Riesgo: Es la posibilidad de daño o pérdida, lo que incluye la probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias del daño o pérdida.
- Nivel de Riesgo: Es el nivel o grado del riesgo determinado en función de la probabilidad de ocurrencia de un evento peligroso y la severidad de sus consecuencias.
- Evaluación del Riesgo: Proceso integral para estimar el nivel del riesgo y determinar si es tolerable o significativo para la organización.

- Índice de Severidad (IS): Valor que indica la magnitud de las consecuencias que tendría determinado evento.
- Índice de probabilidad (IP): Valor que indica la probabilidad de que ocurra determinado suceso con potencial de ocurrencia, dando lugar a determinadas consecuencias.
- Nivel de Riesgo (NR): Producto del Índice de Severidad por el Índice de probabilidad o frecuencia de ocurrencia ($NR = IS \times IP$)

4. Desarrollo

4.1. Guía para la evaluación del riesgo:

El nivel de riesgo se determina por medio de dos factores: la consecuencia del peligro y la probabilidad de su ocurrencia.

<div>  TABLA DE EVALUACION DE RIESGOS </div>					
		CONSECUENCIA			
		Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación en los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, disconfort	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores Daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo esqueléticos	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores, muerte Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales	
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	
<div> PROBABILIDAD </div>	El daño ocurrirá raras veces	BAJA	Trivial 4	Tolerable 5-8	Moderado 9-16
	El daño ocurrirá en algunas ocasiones	MEDIA	Tolerable 5-8	Moderado 9-16	Importante 17-24
	El daño ocurrirá siempre o casi siempre	ALTA	Moderado 9-16	Importante 17-24	Intolerable 25-36

Para la evaluación de la PROBABILIDAD se considera tres escalas:

Para determinar la escala de la PROBABILIDAD se deberá tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Personas expuestas
- Procedimientos existentes
- Capacitación
- Exposición al riesgo
- Otros

Para la evaluación de la SEVERIDAD se consideran tres escalas:

INDICE	SEVERIDAD (Consecuencia)
1	Lesión sin incapacidad(S)
	Disconfort/Incomodidad(SO)
2	Lesión con incapacidad temporal (S)
	Daño a la salud reversible (SO)
3	Lesión con incapacidad permanente (S)
	Daño a la salud irreversible (SO)

Para determinar la escala de la SEVERIDAD, se deben tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Lesiones incapacidad (1)
- Discomfort /Incomodidad (1)
- Lesiones con incapacidad temporal (2)
- Daño a la salud reversible (2)
- Lesiones con incapacidad permanente (3)
- Daño a la salud irreversible (3)

El valor numérico que resulte de la evaluación matricial, determinara el nivel de RIESGO, considerándose 5 escalas.

- Trivial (4)
- Tolerable (5-8)
- Moderado (9-16)
- Importante (17-24)
- Intolerable (25-36)
- Escala gráfica:

ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	
Grado de Riesgo	Puntaje
Trivial (T)	4
Tolerable (TO)	De 5 a 8
Moderado (M)	De 9 a 16
Importante (I)	De 17 a 24
Intolerable (IT)	De 25 a 36

V). CAPACITACIÓN

1. Objetivo

Proporcionar a todo el personal que labora en Consorcio Coseva los conocimientos y entrenamientos necesarios en prevención de riesgos para poder realizar de forma segura sus labores.

2. Alcance

Se aplica y tiene cobertura a todo el personal que labora en la empresa Industria de Consorcio Coseva.

3. Responsables

El área de Seguridad y Salud en el Trabajo

4. Definiciones

- Capacitación: Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el adecuado desarrollo acerca del proceso de trabajo, prevención de riesgos y seguridad y salud en el trabajo.
- Formación: Precisa la orientación de los estudios obtenidos.
- Educación: Grado de aprendizaje que se obtiene (primario, secundario, bachiller, etc.)
- Inducción: Es una capacitación inicial que brinda conocimientos e instructivos para ejecutar un trabajo de forma correcta y segura.

5. Desarrollo

5.1. Capacitación básica:

Todos los trabajadores recibirán una capacitación inicial correspondiente a seguridad y salud en el trabajo, que contiene:

- Compromiso en prevención.
- Ocurrencia de accidentes.
- Uso de EEP.

5.2. Capacitación específica:


Corresponde a los aspectos de seguridad necesarios para ejecutar de forma segura los diferentes procedimientos que involucra la realización de sus labores en su puesto de trabajo, que contiene:

- Acciones seguras de acuerdo al puesto de trabajo.

5.3. Evaluación:

Se realiza a través de un examen escrito dentro de la semana realizada y por otro lado la participación en el trabajo diario.

CRONOGRAMA DEL PLAN DE CAPACITACIONES

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSIÓN	001
	PLAN DE CAPACITACIONES	ANTIGUO	1/10/2018
		NUEVO:	1/09/2019
		CÓDIGO	COSE-PLAN-004

PERIODO OCTUBRE 2018 - SETIEMBRE 2019													
ITEM	TEMA	AREA / RESPONSABLE	DIRIGIDO A	TIPO	LUGAR	PROG	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Set	HORAS
1	Inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo	Auxiliar de Seguridad Industrial	Todo el personal Ingresante	Teórica	Oficinas Administrativas	P	P						2h
						R							
						E	E						
2	Funciones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Auxiliar de Seguridad Industrial	Todo el personal	Teórica	Oficinas Administrativas	P	P						3h
						R							
						E	E						
3	Actualización de la normativa nacional en seguridad y salud en el trabajo	Externo	Auxiliar de Seguridad Industrial	Teórica	Externo	P	P						3h
						R							
						E	E						
4	Primeros Auxilios orientado Area operativa	Externo	Area Operativa	Teoría y Practica	Oficinas Administrativas	P	P						2h
						R							
						E	E						
5	Entrenamiento de primeros auxilios ante caídas en alturas y Riesgos eléctricos.	Auxiliar de Seguridad Industrial	Area Operativa	Teoría y Practica	Oficinas Administrativas	P	P						1h
						R							
						E	E						
6	Prevencion de Riesgos Electricos	Externo	Area Operativa	Teoría y Practica	Oficinas Administrativas	P							2h
						R				R	R	R	
						E							
8	Identificacion de peligros y evaluacion de riesgos - IPER	Auxiliar de Seguridad Industrial	Todo el personal	Teoría y Practica	Oficinas Administrativas	P		P					1 h
						R							
						E		E					

9	Ergonomía en el trabajo	Auxiliar de Seguridad Industrial	Todo el personal	Teoría y Practica	Oficinas Administrativas	P		P						1h
						R								
						E		E						
10	ATS (Análisis de trabajo Seguro)	Auxiliar de Seguridad Industrial	Todo el personal	Teoría y Practica	Oficinas Administrativas	P		P						1 h
						R		R						
						E			E					
11	Manejo y Uso de extintores	Externo	Todo el personal	Teoría y Practica	Oficinas Administrativas	P		P						2h (min)
						R								
						E		E						
12	Inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo	Auxiliar de Seguridad Industrial	Todo el personal Ingresante	Teórica	Oficinas Administrativas	P			P					2h (min)
						R								
						E			E					
13	CONSERVACIÓN Y USO ADECUADO DE EPP'S	Auxiliar de Seguridad Industrial	Area Operativa	Teórica	Oficinas Administrativas	P			P					1 h
						R								
						E			E					
14	Componentes del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Externo	Auxiliar de Seguridad Industrial	Teórica y Practica	Externo	P			P					3h
						R								
						E			E					
15	Plan de Contingencia y Emergencia	Auxiliar de Seguridad Industrial	Todo el personal	Teórica y Practica	Oficinas Administrativas	P								1h (Min c/
						R		R	R	R	R	R		
						E								
16	Condiciones del ambiente de trabajo	Externo	Auxiliar de Seguridad Industrial	Teórica y Practica	Externo	P		P						3h
						R								
						E		E						
17	Comportamientos inseguros en el trabajo	Externo	Auxiliar de Seguridad Industrial	Teórica y Practica	Externo	P			P					3h
						R								
						E			E					
18	Preparación y respuesta ante emergencias	Externo	Auxiliar de Seguridad Industrial	Teórica y Practica	Externo	P					P			3h
						R								
						E					E			
19	Ahorro de Recursos	Auxiliar de Seguridad Industrial	Todo el personal	Teórica y Practica	Oficinas Administrativas	P					P			1h
						R								
						E					E			
20	¿Cómo interrumpir las actividades ante un peligro inminente	Auxiliar de Seguridad Industrial	Todo el personal	Teórica y Practica	Oficinas Administrativas	P					P			
						R								
						E					E			
21	Segregación de Residuos Sólidos	Auxiliar de Seguridad Industrial	Todo el personal	Teórica y Practica	Oficinas Administrativas	P						P		1h
						R								
						E						E		

Evidencia:



VI). PROCEDIMIENTO DE TRABAJOS SEGUROS

MANEJO ADECUADO DEL ACERO

OBJETIVO

Establecer lineamientos seguros para el manejo adecuado del acero en las etapas constructivas de la obra.

ALCANCE

Aplica a personal de CONSORCIO COSEVA y subcontratos.

DEFINICIONES

Empalamiento: Efecto provocado mediante el contacto de una parte del cuerpo con un fierro de construcción.

PROCEDIMIENTOS

Riesgo de empalamiento

- a) No se debe permitir que trabajadores realicen actividades sobre fierro de construcción que presente riesgo de empalamiento o pinchazo, a menos que este se haya protegido para eliminar el riesgo.
- b) La eliminación del riesgo de empalamiento puede lograrse mediante:
 - Doblar el fierro de construcción en forma de cayado de pastor.
 - Cubriendo sus puntas con casquetes o capuchas plásticas aprobadas contra el riesgo de empalamiento (rebar caps.).
 - Cubriendo las puntas del fierro con tacos de madera, (pino insigne o mejor resistencia a la compresión) de un tamaño mínimo de 10 x 10 x 20 cm.
 - Cubriendo un grupo de dos o más puntas con tableros de madera.
- c) Esta exigencia incluye los trozos de fierro usados para fijar demarcaciones y señalizaciones en el proyecto, y a las barras de cobre que se usen para aterrizar equipos eléctricos portátiles.
- d) En todas las obras, las empresas contratistas y subcontratistas que ejecuten obras civiles deben hacer uso obligatorio de casquetes plásticos (rebar caps) y/o tacos de madera, los cuales deben ser aprobados por el Área de SSOMA de la obra.
- e) Trabajadores que desarrollen actividades adyacentes a armaduras que presenten riesgo de empalamiento, debe usar arnés de seguridad anclado a una línea de vida que impida su caída sobre la armadura.

Requerimientos generales

- a) En trabajos de amarre de fierro, si estos son a 1.80 m. de altura o más, los trabajadores deben usar arnés de seguridad anclado a una línea de vida o punto de anclaje que resista su caída. Se requiere 100% de protección contra caídas en estas tareas (Norma Técnica de Edificación G.050 Seguridad durante la Construcción).
- b) Cuando los trabajadores estén amarrando fierro en armaduras deberá usar permanentemente guantes de cuero que protejan sus manos de pinchazos y rasguños.
- c) Para un tránsito seguro sobre fierro de construcción horizontal (armaduras para losas), se deben instalar sobre ellos carreras dobles de tablones, bien afianzados, para evitar tropezones y eventuales caídas de los trabajadores.
- d) Cada vez que se deba levantar, izar, trasladar fierros mediante uso de pluma, se debe hacer uso de dos eslingas, (según peso de la carga a trasladar), colocadas en ambos extremos de los fierros.
- e) Para el montaje del acero de pilares se colocarán piolas de acero de 1/4" con prensas Crosby, las cuales irán fijadas a dados de concreto que estarán apoyados en el suelo para el caso de arranques de pilares de fundación, esta misma solución se usará en pilares sobre losas ya vaceadas, para lo cual el dado de concreto se apoyará en dicha losa. Adicionalmente se colocarán vientos con alambre tortoleado de 4 hebras.

SEGUIMIENTO Y CONTROL

- a) Este primer arranque de pilar tendrá la altura suficiente de manera de aprovechar el largo total del fierro, pasando la primera losa y respetando los empalmes especificados para la segunda altura de pilar.
- b) En el caso de las armaduras de losas y vigas, éstas se instalarán partiendo por las vigas, las cuales se instalarán sobre los encofrados de vigas, siguiendo con las armaduras de losas, que se instalarán sobre los encofrado de losa.
- c) Las armaduras de muros normales y contra-terreno se armarán desde la fundación hacia arriba, instalando las reparticiones (elementos horizontales) hasta llegar a la altura de los fierros verticales que nacen desde la fundación, para luego empalmar los verticales y proseguir con las reparticiones.
- d) De existir elementos previamente armados como vigas y pilares estos se instalarán con la respectiva grúa del sector involucrado.

- e) Las armaduras de refuerzo deberán amarrarse con alambre N° 18. La distribución de armadura se define marcando topográficamente los ejes sobre los emplantillados y su distribución debe ejecutarse de acuerdo a las indicaciones del proyecto, planos y especificaciones técnicas. La separación de barras se establece en las barras maestras.
- f) Los separadores de armaduras serán del mismo material de la armadura (patas o ranas) y serán colocados de acuerdo a los criterios que permitan dar estabilidad al conjunto (normalmente no detallados en planos, solo especificados).
- g) Las armaduras deberán descansar sobre cubos de concreto prefabricados con alambre de amarre incorporado (calugas) o bien sobre separadores plásticos.
- h) El traslape de aceros debe estar de acuerdo a lo especificado o normado.
- i) En todo caso deberá cumplirse que el vaciado de los elementos estructurales se realice en forma de asegurar la debida compactación del elemento y el llenado completo de los vacíos entre barras.
- j) La armadura debe estar libre de óxido. Cuando exista, debe ser eliminado por escobillado y en casos de mayor exigencia debe ser arenada.
- k) La armadura debe estar libre de aceite y grasa, que impidan su adherencia con el concreto (evitar el derrame de desmoldante y en el caso que ocurra, debe ser retirado).
- l) Las barras que han sido dobladas no serán enderezadas, ni podrán volver a doblarse. Por esto deberá tenerse especial cuidado de verificar medidas en obra, antes de preparar aquellas armaduras que podrán tener variación.
- m) La armadura de losas y vigas serán aseguradas en forma adecuada contra las pisadas.
- n) La descarga de camiones provenientes del proveedor deberá estar previamente coordinada con la obra, a fin de evitar tráfico vehicular.
- o) Se debe evitar la descarga en forma manual de las barras o paquetes de fierro, y la utilización de maquinaria o equipos deberá contar con el apoyo del rigger calificado, el cual será el responsable de la maniobra.
- p) Se debe mantener permanentemente el orden en el sector de acopio de fierro y mantener despejadas las vías de tránsito.
- q) En el caso que el material llegue pre doblado, este debe ser revisado antes que sea descargado.

- r) Si la altura de trabajo es superior a 1.5 m. deberán instalarse plataformas o andamios de trabajo debidamente afianzadas con barandas de protección para evitar caídas a distinto nivel.
- s) El trabajador que trabaje en altura deberá usar arnés de seguridad con dos colas afianzadas a una cuerda de vida. Se habilitarán accesos adecuados a estas plataformas con escaleras y barandas para compensar los niveles existentes (Norma Técnica de Edificación G.050 Seguridad durante la Construcción).
- t) Se deberá dejar sobre las plataformas de trabajo sólo el material necesario que se va a ocupar, evitando el apilamiento de elementos que entorpezca el normal tránsito y trabajo sobre éstas.
- u) Se deberá tener especial cuidado en no sobrecargar las plataformas de trabajo para evitar su ruptura o desprendimiento.
- v) Asegurar los elementos sobre las plataformas de trabajo para evitar la caída de estos.
- w) El área de trabajo deberá permanecer despejada, libre de basura y desechos. Las puntas vivas del acero deben ser identificadas y aisladas del paso peatonal.

REGISTROS

- Inspección de Acero

ENCOFRADO

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos seguros para el manejo adecuado del encofrado en las etapas constructivas de la obra.

2. ALCANCE

Personal de CONSORCIO COSEVA y subcontratos.

3. DEFINICIONES

No aplican para este procedimiento.

4. PROCEDIMIENTOS

1. Se debe mantener un orden secuencial en los trabajos de colocación de encofrado y desencofrado.
2. Se debe asegurar correctamente cada pieza que se coloque en el encofrado.
3. Al retirar el encofrado también se debe planificar en la dirección inversa: desencofrado. La colocación del encofrado inicial se debe efectuar de tal forma que el posterior retiro de los elementos utilizados sea lo más controlado posible.
4. Se debe revisar que no exista personal, en el momento de quitar el apuntalamiento, bajo la zona de caída del encofrado.
5. Al desencofrar, no se deben quitar las piezas que pudieran estar sujetando otros elementos, tratando de seguir el orden inverso de la colocación de encofrado.
6. Se debe controlar que las operaciones de desencofrado sean realizadas por las mismas cuadrillas que participaron en su instalación.
7. Para quitar los últimos puntales, se debe procurar que los operarios se afiancen a un elemento resistente o cuerda de vida para evitar su caída.
8. Se debe desencofrar los elementos verticales desde arriba hacia abajo.
9. No se debe desencofrar hasta que no hayan transcurrido los días necesarios para el perfecto fraguado y consolidación del concreto, conforme a las especificaciones técnicas.
10. Se debe realizar el desencofrado de acuerdo con un programa previo debidamente estudiado, con el fin de evitar que la estructura quede sometida, aunque sólo sea temporalmente durante el proceso de ejecución, a tensiones no previstas en el proyecto, que puedan ser perjudiciales.
11. Se deben retirar los encofrados y sus accesorios sin producir sacudidas ni choques con la estructura.

12. Al realizar el desencofrado se debe identificar y aislar el área para impedir que trabajadores ajenos a esta tarea ingresen a esta zona.
13. Se debe controlar el retiro o doblado de clavos resultantes del despunte del desencofrado.
14. Cuando haya que manipular cargas elevadas, se deben utilizar los equipos auxiliares adecuados (grúa, canastillos).
15. Se debe controlar que los encofrados trasladados con grúa, se haga con eslingas adecuadas al peso, por los punto de anclaje previstos y se guíe con cuerdas (vientos) hasta las proximidades del punto de colocación.
16. Se debe controlar la instalación suficiente del alzaprimado conforme a indicaciones del plano.
17. Los encofrados no deben ser empleados como superficie de trabajo comunicante entre zanjas, excavaciones u otras superficies.
18. Se deben anclar correctamente las piezas a trasladar antes de su elevación.
19. Por ningún motivo se debe utilizar la grúa para levantar encofrados anclados o parcialmente liberados.
20. Se debe extremar el empleo del desmoldante para evitar su derrame. Además, debe contenerse en recipientes claramente rotulados.
21. Mantener los encofrados acopiados en pilas que no superen una altura prudente y alejada de lugares de tránsito de maquinaria, para evitar vibraciones o choques.
22. No descargar o amontonar sobre los encofrados, materiales con un peso que supere la sobrecarga prevista, debiéndose señalar la zona de carga y acopios.
23. Se debe controlar el retiro o acopio de paneles en forma ordenada, sin poner en peligro la estabilidad del material acopiado.
24. Se debe advertir del traslado de paneles u otros accesorios mediante el empleo de pito por parte del rigger.
25. No usar fierro de construcción como pasadores en los puntales, ya que pueden provocar serias heridas por corte y ofrecen una menor resistencia.
26. Al finalizar las operaciones de desencofrado, apilar las maderas y puntales de modo que no puedan caer elementos sueltos a niveles inferiores.

5. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Se deben realizar inspecciones periódicas a este procedimiento conforme a lista de verificación indicada en el punto 6.

6. REGISTROS

- Inspección de Manejo Manual de Encofrado

EXCAVACIÓN Y ZANJA

1. OBJETIVO

Establecer y definir el procedimiento para trabajos en excavaciones y zanjas con el fin de proteger a los trabajadores contra los derrumbes del suelo.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica a todas las excavaciones abiertas hechas en la superficie de los suelos y las actividades hechas dentro de las mismas. Dentro de la definición de excavaciones se incluyen las zanjas.

3. DEFINICIONES

- **Excavación:** Significa cualquier corte, cavidad, zanja, trinchera o depresión hecha por el hombre de forma manual o mecánica mediante la remoción del suelo en la superficie del suelo.
- **Peligro:** Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades o la combinación de ella.
- **Peligro Emergente:** Es el proveniente de la actividad principal definida en este procedimiento.
- **Peligro Asociado:** Es el proveniente de la actividad principal definida en este procedimiento.
- **Identificación de Peligros:** Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.
- **Incidente:** Evento relacionado con el trabajo que dan a un lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad o fatalidad. }
- **SSO:** Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Aspectos de la SSO:** Elementos de actividades, productos, procesos, insumo y servicios que puedan tener un efecto sobre la SySO.
- **Procedimiento:** Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedades que puede provocar el evento o la exposición.
- **Lugar de trabajo:** Cualquier sitio físico en el cual se realizan actividades relacionadas con el trabajo bajo control de la organización.
- **Zanja:** Significa una excavación estrecha. Por lo general, la profundidad mayor que la anchura.

4. REFERENCIAS:

- **Ley N° 30222:** Ley modificada algunos artículos de la Ley N° 29783.
- **Ley N° 29783:** Ley de seguridad y Salud Ocupacional.
- **D.S N° 005-2012- TR:** Reglamento de la Ley N° 29783.
- **D.S N° 006-2014- TR:** Reglamento de la Ley N° 30222.
- **Norma G.050:** Seguridad durante la construcción.

5. RESPONSABILIDADES:

1. Gerencia

- Verificar el cumplimiento del presente procedimiento.

2. Ingeniero Residente/ Obra

- Vigilar, o hacer que se vigilen, las condiciones de trabajo.
- Asegurar que las cuadrillas cuenten con comunicación adecuada para recibir cualquier aviso de alerta ante cualquier eventualidad.
- Asegurar que antes de iniciar el trabajo, se realice una inspección del lugar de trabajo, sus condiciones del mismo, implementación de EPP para el personal que realizara dicha labor de alto riesgo, etc.
- Tiene la obligación de obtener los trabajos si las condiciones sean mejoradas.
- Revisar, firmar, autorizar, y Permisos de trabajos PETAR.

3. Supervisor de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y prevencionistas.

- Brindar asesoramiento para el cumplimiento de este procedimiento.
- Monitorear y asegurar el cumplimiento de este procedimiento.
- Brindar las facilidades de entrenamiento sobre este procedimiento y generar el registro del mismo.

- Brindar el asesoramiento para el cumplimiento de este procedimiento, así como para la elección y uso de escaleras.

4. Maestro de Obra / Capataz.

- Es responsable de asignar personal calificado y entrenado para la ejecución del trabajo. Además, es responsable de dar la capacitación y entrenamiento necesario para certificar al personal que realizara dichas actividades.
- Solicitar la emisión de PETAR.
- Elaborar el ATS correspondiente al trabajo.
- Hacer uso del equipo de protección.
- Inspeccionar los equipos de protección contra caídas, antes de iniciar el trabajo asegurando que se encuentran en buenas condiciones operativas.

5. Trabajadores

- Asistir a las capacitaciones que se dicten temas relacionados a las actividades de excavación.
- Conocer entender las observaciones realizadas en obra, por los encargados de SSO acerca del desarrollo de la actividad.
- Comunicar al encargado de área de posibles riesgos no identificados en el ASAT para que se tomen las medidas preventivas.
- Exigir al encargado que las condiciones en el lugar de trabajo sean las adecuadas.
- Exigir la dotación de implementos necesarios para realizar actividades en las excavaciones.
- Reportar todos los incidentes y accidentes que se puedan dar durante la ejecución de las labores.

6. PROCEDIMIENTO / GUIA

- 1.** Se deberá realizar las coordinaciones preliminares del Supervisor de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, prevencionista, maestro de obra, jefe de cuadrilla sobre el área de trabajo.
- 2.** Examinar las propiedades colindantes antes de iniciar las operaciones.
- 3.** Verificar las actividades de excavación de acuerdo a las condiciones del terreno sobre la base del estudio definitivo.

4. Contactar con las empresas de servicios (agua potable, alcantarillado, gas, electricidad, telefonía, etc.), analizar planos de los mismos antes de iniciar la excavación, avisando el trabajo, realizar para determinar el tipo de excavación por las posibles instalaciones subterráneas de esos servicios.
5. Verificar que el personal comprometido tenga la competencia sobre “Excavación de Zanjas”.
6. Por, medio de un responsable (jefe de cuadrilla, maestro de obra) el personal involucrado solicitara un permiso de trabajo al supervisor de seguridad industrial y salud ocupacional.
7. El personal deberá participar previo al trabajo charlas de 5 minutos y se difundirá el procedimiento a los trabajadores experimentados entrenados y calificados para la actividad.

PLANEACION PARA UNA EXCAVACION SEGURA

- Antes de iniciar las actividades el análisis seguro de trabajo (AST) y el permiso de trabajo de riesgo (PT).
- El supervisor de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional deberá revisar todo el implemento de protección personal, de estar en mal estado o no contar se deberá renovar inmediatamente o no podrá ingresar a la zona de excavación.
- El lugar donde se realizara el trabajo deberá estar inspeccionadas y limpias.
- Las máquinas y equipos deberán contar con su respectivo check list de pre-uso de equipos con la respectiva firma del responsable de SSO del proyecto.
- La zona de trabajo deberá estar debidamente señalizada desde 150 antes de la obra (carteles informativos) empleando sobre el riesgos.
- En la zona de trabajo deberá colocar letreros alertando sobre los riesgos por ejemplo: **“ CUIDADO EXCAVACION”, “PELIGRO NO SE ACERQUE”, “AREA DE TRABAJO SOLO PERSONAL AUTORIZADO”, “DESVIO-OBRA”, “OBRA A 50 M-100 M-150”, etc.**
- Se deberá cercar todo el perímetro de la excavación con cinta amarilla de advertencia aun cuando use material de excavación como berma.
- En las tranqueras de acceso principal deberá contar con un personal de seguridad responsable que controle los ingresos, deberá contar con su trabajo efectivamente.

- En los casos que hubiera exigencia de tránsito temporal en frente del trabajo se deberá contar con personal debidamente instruido (señalero y/o vigía) para dirigir el tráfico en esta zona, portando paletas de color rojo (PARE) y verde (SIGA).
- Antes de iniciar las excavaciones se eliminarán todos los objetos que puedan obstruir, desplomarse y que constituyen un peligro para los trabajadores, tales como: árboles, rocas, rellenos, etc.
- En lugares donde se tenga presencia de cables eléctricos aéreos se desenergizarán, el equipo estacionado en movimiento no se acercará a menos de 3 metros del cable energizado o de las torres, postes elemento de sujeción (tensores, vientos, etc.). En caso contrario se deberá contar con el permiso del encargado de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional del proyecto donde se realizara la excavación.
- El residente o ingeniero de obra, dará la orden de inicio de la actividad al maestro de obra y este destinará al jefe de cuadrilla.
- Cuando la excavación se encuentra en su fase inicial, y aun no se haya definido la vía de acceso y escape, el personal que por razones de trabajo tengan que descender a la excavación, lo harán provisto de arneses de seguridad unidos a la línea de vida que deberán llegar hasta superficie. Dependiendo del terreno se deberá ver qué medida tomar para evitar los derrumbes.
- En excavación y zanjas de profundidad mayor a 1.20 metros se usarán escaleras, rampa, escalinatas, u otro sistema que garantice un fácil y seguro ingreso y salida del personal de las labores.
- Si se usan escaleras, estas deberán sobresalir de la superficie del terreno 1 metro aproximadamente y serán afianzadas para evitar su desplazamiento. Estas escaleras no deberán estar más alejadas de 7.5 metros entre sí.
- Se deberá observar las condiciones del terreno antes de ejecutar una excavación.
- Si existen evidencias de posibilidad de derrumbes o señales de fallas de los sistemas preventivos, atmósferas peligrosas o cualquier condición peligrosa, las precauciones necesarias serán tomadas antes de continuar el trabajo de excavación.
- Si por razones de espacio o por la mala calidad del terreno se debe llevar un sostenimiento de las paredes de la excavación, simultáneamente con el avance de la misma, esto siempre que la profundidad de excavación exceda de 1.5 metros para evitar el riesgo de desmoronamiento por pérdida de cohesión o acción de presiones originadas por colinas o edificios colindantes a los bordes o a otras causas tales como

la circulación de vehículos o la acción de equipos pesado, que generen incremento de presiones y vibraciones.

- Instalar la maquinaria pesada (retroexcavadoras, camiones, etc.) a una distancia no menos a 1.0 veces la profundidad de la excavación.
- El material producto de la excavación u otro material acopiado en la superficie, deberá quedar como mínimo a una distancia del borde igual a la mitad de la profundidad de la excavación. En caso de suelos sin firmeza o consistencia (arenoso), la distancia de acopio será mayor o igual a la profundidad de excavación.
- Se deberá rellenar las excavaciones tan pronto sea posible.
- Los trabajadores involucrados en Trabajos en Altura deben ser entrenados con este procedimiento y capacitados con el procedimiento permiso escrito de Trabajos de Alto Riesgo.

7. PLANEACION PARA UNA EXCAVACION SEGURA

7.1 Orden y Limpieza de la superficie.

- 7.1.1** Todos los estorbos en la superficie se deben retirar según sea necesario para proteger a los empleados.

7.2 Instalaciones subterráneas

- 7.2.1** Contractarse con todas las compañías de servicio público o todos los dueños para advertir sobre el trabajo propuesto, y solicitar que establezca la localización de las instalaciones subterráneas de las inutilidades antes del comienzo de la excavación.
- 7.2.2** Mientras la excavación está abierta, las instalaciones subterráneas deben ser protegidas apoyadas, o removidas como sea necesario para resguardar a los empleados.

7.3 Acceso y Salida

- 7.3.1** Las rampas estructurales usadas como medios de acceso y salida de las excavaciones deben ser diseñadas por un profesional competente.
- 7.3.2** Se debe proporcionar un medio de acceso y escape:
- 7.3.2.1** Una escalera, rampa u otro medio de salida segura.
- 7.3.2.2** Este medio debe ser localizado en excavaciones de zanjas de 1.20 metros a mas, con una distancia promedio de 7.5 metros entre ellos para los empleados no tengan que trasladarse más para acceder a ellos.

7.4 Exposición al tráfico de vehículos

Los empleados expuestos al tráfico de vehículos públicos deben usar chalecos retráctiles, y un uniforme incorporado material reflectiva o muy visible (cintas reflectivas).

7.5 Exposición a las Cargas

No se debe permitir que los empleados se encuentren debajo de las cargas manejadas por equipos de movimiento de tierra como puede ser papas de retroexcavadora.

7.6 Sistema de Advertencia para Equipos Móviles

Cuando un equipo móvil se usa cerca de la excavación, o necesita aproximarse al borde de la excavación, se debe colocar un sistema de advertencia, como: Señales mecánicas, señales de mano, etc.

Así mismo un ingeniero especialista en estudios de suelo, debería indicar la resistencia del suelo y distancia mínima de acercamiento a la excavación de la máquina.

7.7 Rescate

7.7.1 Disponer de equipos de emergencia (Los complementarios de los EPP) donde las condiciones de las excavaciones implican un riesgo importante, por ejemplo:

- Mascarillas para polvo
- Arnés / línea de vida
- Camilla
- Extintor
- Botiquín
- Collarín

7.8 Precauciones contra Acumulación de Aguas

Los empleados no deben de trabajar en excavaciones donde haya agua acumulada, o en excavaciones donde el nivel de agua aumenta, si no se toman las medidas previas necesarias como:

- Usar equipos de remoción de agua, bombas sumergibles
- El personal deberá completar sus equipos de protección personal con otro más dosificados entre contacto con el agua.

7.9 Sistema de Apoyo

Las excavaciones debajo del nivel de la base de cualquier fundación (estructura) que podrían poner en riesgo a los empleados no deben ser permitidas excepto cuando:

- Un sistema de apoyo se proporciona
- La excavaciones en roca a firme
- Un profesional competente el especialista ing. En seguridad han aprobado la determinación que la estructura esta suficientemente alejada de la actividad de la excavación y que el trabajo de la excavación no propondrá un riesgo a los empleados.

7.10 Inspecciones

- Una persona competente debe realizar inspecciones diarias de las excavaciones, las áreas adyacentes y los sistemas de protección.
- Se harán las inspecciones antes del comienzo del trabajo, después de las lluvias fuertes, o para cualquier potencial.

7.11 Protección contra caídas.

- Se proporcionaran barandas de 1.20 metros de altura y con división a 0.50m, donde se requieren o permite a los empleados o equipos cruzar sobre las excavaciones.
- Se señalizara la distancia minina de aproximación al borde de una excavación (minina 2 metros)
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.


8. EJECUCION DEL TRABAJO

- Si el ancho de la zanja a nivel del suelo se encuentra entre 0.70 y 1.2 metros deben colocarse pasarelas solidas de al menos 0.60 metros de ancho.
- Si el ancho de la zanja a nivel del suelo sobrepasa los 1.20 metros las pasarelas del punto anterior tendrán pasamanos y un apoyo suficiente en el terreno que impida el desplazamiento de la pasarela.
- Los cortes abiertos que se hagan o en las calles se deberán cercar, además de señalarse con carteles de advertencia. Durante la noche se debe colocar luces destellantes, que adviertan el peligro.

- A los peatones se les debe proteger con cercas o barandas de seguridad, las veredas no se deben socavar, a menos que estén bien apuntaladas, siempre que el público las va usar durante el tiempo que dure la construcción.
- Las pasarelas provisionales que sobresalgan de la cerca deben ser resistente y tener resguardado en ambos extremos y, si requiere también se instalara un techado. Nunca se debe desviar los peatones hacia la calle sin poner protecciones. Las pasarelas y los pasillos que se utilicen de noche, se deben iluminar
- Las pasarelas se usaran para evitar que el personal salte sobre las zanjas.
- No socavar el pie del talud de excavación. Si fuese necesario trabajar en el pie del talud con el asesoramiento correspondiente del capataz o maestro de obra.
- Al existir acumulación de agua en excavaciones o zanjas no se trabajara. La acumulación de agua debe ser controlado por supervisión calificada.
- No permitirá trabajar bajo cargas suspendidas o cerca del equipo de excavación.
- Los vehículos y maquinarias pesada circularan a una distancia del borde de 1.0 veces la profundidad de la excavación.
- Toda excavación que se realice en áreas con posibilidad de generación de gases o falta de oxígeno (botaderos, plantas de procesos, plantas de lixiviación, plantas de tratamiento de agua, laboratorios, químicos, plantas de lixiviación de tratamiento de aguas servidas, rocas piritosas, ambientales, reductores y otros similares) de profundidad mayor o igual.
- 1.5 metros se considera espacio confinado y será tratado como tal debiéndose utilizar la autorización para espacios confinados y el procedimiento correspondiente.
- Si la excavación se efectúa al borde de una vereda de vía pública, se deberá proteger la zona de excavación con barandas o defensas entabladas.
- Al excavar bajo el nivel de las cimentaciones existentes, se cumplirá como una estricta programación del proceso constructivo el mismo que cumplirá con las exigencias del diseño estructural realizado por el ingeniero estructural responsable de las estructuras de los edificios.
- Durante la operación de relleno de la zanja, se prohibirá la permanencia del personal obrero dentro de la zanja.

- En los momentos de nivelación y compactación del terreno, el equipo de colocación del material relleno, trabajara a una distancia prudencial de la zona que se esté nivelando o compactando haciendo uso de los EPP necesarios para la labor.

VII. CRONOGRAMA DE INSPECCIONES

	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN	001
	CRONOGRAMA INSPECCIÓN		ANTIGUO	1/10/2018
			NUEVO:	1/09/2019
			CÓDIGO	COSE-PLAN-00

PERIODO ABRIL 2019 - SETIEMBRE 2019													
ITEM	AREA	AREA / RESPONSABLE	DIRIGIDO A	TIPO	LUGAR	PROG	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Set	Tiempo
1	ENCOFRADO	Asistente en Seguridad y Salud Ocupacional	Cuadrilla de encofrado	Tecnica	Mercado "El Establo"	P	P			P		P	2h
						R		R					
						E		E		E		E	
2	EXCAVACIÓN Y ZANJA	Asistente en Seguridad y Salud Ocupacional	Persona Excavación	Tecnica	Mercado "El Establo"	P		P	P		P		2h
						R							
						E		E	E		E		
3	MANEJO ADECUADO DEL ACERO	Asistente en Seguridad y Salud Ocupacional	Cuadrilla y habilitación de acero	Tecnica	Mercado "El Establo"	P			P			P	3h
						R							
						E			E			E	
4	OFICINA	Asistente en Seguridad y Salud Ocupacional	Todo Personal	Tecnica	Consorcio Coseva	P			P			P	2h
						R							
						E			E			E	

VIII. PLAN DE CONTINGENCIA

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.
2. OBJETIVOS.
 - Objetivo General
 - Objetivo Específico
3. ALCANCES DEL PLAN.
4. REFERENCIAS LEGALES
5. DEFINICIONES.
6. RESPONSABLES DEL PLAN DE CONTINGENCIA.
 - 6.1. Gerente General.
 - 6.2. Supervisor de Salud y Seguridad Ocupacional - SST.
7. FASES DE UNA CONTINGENCIA.
 - 7.1. Detección y Notificación.
 - 7.2. Evaluación e Inicio de la Acción.
 - 7.3. Control.
8. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE RESPUESTA ANTE SITUACIONES DE CONTINGENCIA Y/O EMERGENCIA.
 - 8.1. Brigadas.
 - 8.2. Organigrama de las Brigadas de Emergencia.
 - 8.3. Organigrama e Interacción en Contingencia y/o Emergencia.
 - 8.4. Funciones de los miembros de la Organización.
9. EVENTOS QUE PUEDEN GENERAR CONTINGENCIAS Y/O EMERGENCIAS
 - 9.1. Tsunami
 - 9.2. Movimiento sísmico
 - 9.3. Incendios / explosiones.
 - 9.4. Derrames de líquidos, contaminación del suelo con residuos sólidos.
 - 9.5. Accidentes.

ORGANISMOS DE APOYO AL PLAN DE CONTINGENCIA

1. INTRODUCCIÓN.

Las emergencias pueden surgir en cualquier momento y sus causas pueden ser muy diversas; en todos los casos, siempre las consecuencias son daños a las personas, a la propiedad y al medio ambiente. El planeamiento de la prevención y respuesta ante estas contingencias y/o emergencias deben realizarse con anticipación, con la finalidad de garantizar la prevención o minimizar los efectos del hecho.

El Plan de Contingencia elaborado por la empresa ha tomado como referencia la Guía Marco de la elaboración de Plan de Contingencia, versión 1, del INDECI, el cual se ha estructurado para la toma de acciones rápidas y efectivas en casos de presentarse alguna emergencia durante el desarrollo del servicio. El presente Plan de Contingencia contiene

los procedimientos, los recursos humanos, el equipamiento y materiales específicos con que se deben contar para prevenir y controlar las emergencias producidas en las empresas que la empresa ejecute.

Las Brigadas de emergencia debidamente capacitadas serán las encargadas de poner en práctica lo estipulado en el Plan ante una emergencia que se presente en las empresas que la empresa ejecute.

2. OBJETIVOS.

Objetivo General:

- El objetivo principal del Plan de Contingencias es prevenir y controlar sucesos no planificados, pero previsibles, y describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz.

Objetivo Específico:

- Prevenir y responder en forma oportuna rápida y eficiente a cualquier contingencia y/o emergencia con posibilidad de riesgo para la salud, la vida y el medio ambiente, manejando la emergencia con serenidad, responsabilidad y métodos específicos.
- Definir claramente las responsabilidades y funciones de cada puesto en la empresa ante contingencias y/o emergencias.
- Entrenar al personal de cada brigada para actuar rápida y ordenadamente en caso de contingencias y o emergencia.
- Minimizar el riesgo de contingencias y/o emergencia mediante la prevención y detección de las áreas críticas.
- Disponer de un adecuado plan de limpieza y recuperación de la zona afectada para minimizar el impacto ambiental.
- Minimizar el riesgo de contingencias y/o emergencias después de ocurrido los desastres naturales no previsibles.

3. ALCANCES DEL PLAN.

El Plan de Contingencia permitirá proveer una guía de las principales acciones a seguir ante una contingencia que se presente durante las **actividades que ejecute la empresa**; salvaguardando la vida humana.

El Plan de Contingencias contempla acciones de respuesta para casos de desastres y emergencias con implicancias sobre el medio natural o social.

4. REFERENCIAS LEGALES.

- Ley N° 28551 - “Ley que establece la obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia”.
- Ley N° 27983 - “Ley de seguridad y salud en el trabajo”
Modificación Ley 30222
- D.S.005-2012 Reglamento de la “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”
- D.S. 066-2007-PCM - Nuevo Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil.
- Guía Marco de la elaboración del Plan de Contingencia. – Versión 1 – INDECI.
- Normas ISO 14001:2004. Ítem 4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias.
- Normas OHSAS 18001:2008 Ítem 4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias.

5. DEFINICIONES.

Emergencia: es todo estado de perturbación que signifique paralizar temporalmente el normal funcionamiento de las actividades y que pueda poner en peligro la estabilidad de la misma ya sea en forma parcial o total, produciendo daños.

Desastre: Una interrupción grave en el funcionamiento de una comunidad causando grandes pérdidas a nivel humano, material o ambiental, suficientes para que la comunidad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios, necesitando apoyo externo. Los desastres se clasifican de acuerdo a su origen (natural o tecnológico).

Plan de Emergencia: es el conjunto de actividades y procedimientos para controlar una situación de emergencia en el menor tiempo posible, minimizando los daños que puedan producirse.

Contingencia: es una emergencia de un tipo determinado. Es decir, por ejemplo, en un suceso vial que ocurra en el trabajo, corresponde activar el plan de emergencia ante un accidente y el plan de rescate de sucesos viales.

Plan de Contingencia: es el conjunto de actividades, métodos y procedimientos para controlar una situación de emergencia específica.

Plan de Evacuación: Plan cuyo objetivo es permitir la evacuación de las personas que se encuentran en determinado lugar de una manera segura y rápida (involucra personas).

Protección Pasiva: Comprende el tipo de edificación, diseño de áreas, vías de evacuación, materiales de construcción, barreras, distancias, diques, acabados, puertas, propagación de humos y gases, accesos, distribución de áreas.

Protección Activa: Comprende la detección, extintores portátiles, automáticos, manuales, redes hidráulicas, bombas, tanques de agua, rociadores, sistemas de espuma, gas carbónico, polvo químico seco. Asimismo, procedimientos de emergencias, brigadas, señalización, iluminación, comunicación.

Grupo de Respuesta: Es el personal con conocimientos necesarios y entrenamiento adecuado para enfrentar una contingencia.

Comité de Emergencia: Es el grupo de trabajo que dirigirá en forma efectiva cada una de las emergencias que se produzcan en la empresa.

6. RESPONSABLES DEL PLAN DE CONTINGENCIA.

6.1. Gerente General.

Tiene la responsabilidad de:

- Proveer los recursos económicos necesarios para la implementación del Plan de Contingencia.
- Aprobar el Plan de Contingencia.
- Verificar que el Plan de Contingencia se encuentra debidamente implementado.

6.2. Supervisor de Salud y Seguridad Ocupacional - SST.

Tiene a responsabilidad de:

- Elaborar el Plan de Contingencia.
- Incluir en su Programa de Capacitación acciones a tomar en caso de emergencia.
- Coordinar la conformación de las brigadas.
- Difundir a los trabajadores el Plan de Contingencia.
- Capacitar a las brigadas de emergencia conformadas.
- Elaborar el Programa de simulacros.

7. FASES DE UNA CONTINGENCIA.

De acuerdo a las características del servicio, las fases de una contingencia se dividen en detección y notificación, evaluación e inicio de la reacción y control.

7.1. Detección y Notificación.

Al detectarse una contingencia durante el desarrollo del servicio, la misma deberá ser informada al Supervisor de Salud y Seguridad Ocupacional – SST.

7.2. Evaluación e Inicio de la Acción.

Una vez producida la contingencia y evaluada por el Supervisor de Salud y Seguridad Ocupacional – SST, se iniciarán las medidas de control y contención de la misma.

7.3. Control.

El control de una contingencia exige que el personal esté debidamente capacitado para actuar bajo una situación de emergencia. Este control implica la participación de personal propio, como también la contratación de terceros especializados, utilización de los elementos y disponer de los equipos necesarios para actuar frente a una consecuencia.

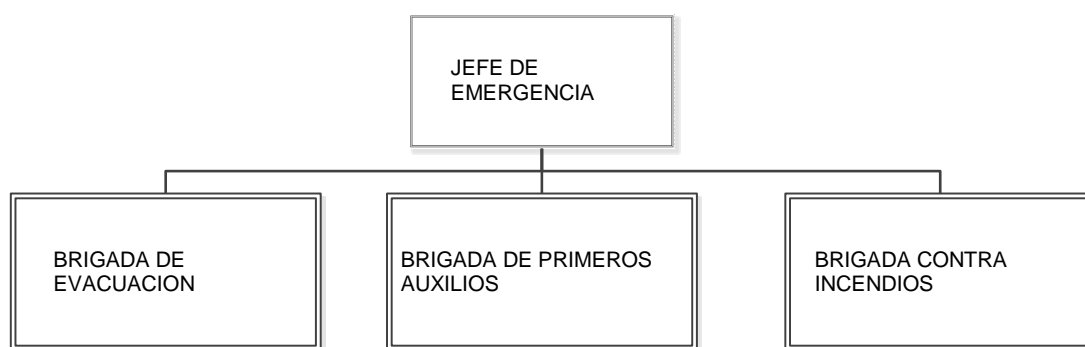
8. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE RESPUESTA ANTE SITUACIONES DE CONTINGENCIA Y/O EMERGENCIA.

8.1. Brigadas.

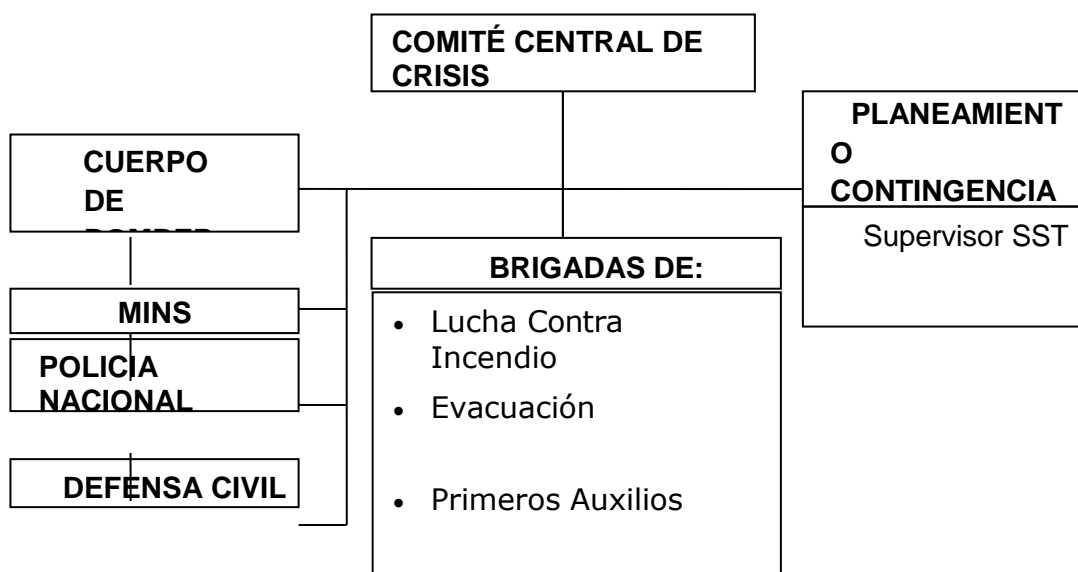
Uno de los aspectos más importantes de la organización de emergencias es la creación y entrenamiento de las brigadas.

Lo más importante a tener en cuenta es que la Brigada es una respuesta específica a las condiciones, características y riesgos presentes en una empresa en particular. Por lo tanto, cualquier intento de estructuración debe hacerse en función de la empresa misma. El proceso para ello se inicia con la determinación de la necesidad y conveniencia de tener una Brigada hasta el entrenamiento y administración permanente de ella.

8.2. Organigrama de las Brigadas de Emergencia.



8.3. Organigrama e Interacción en Contingencia y/o Emergencia.



8.4. Funciones de los miembros de la Organización.

Jefe de Emergencia.

Tiene las funciones de:

- Mantener estrecha coordinación con el Supervisor de Seguridad Ocupacional - SST, informándolo y diagnosticando sobre lo que sucede en el lugar del accidente.
- Activar el Plan de Contingencias y/o Emergencias.
- Establecer las prioridades de la compañía para atender el accidente.
- Proveer los recursos para asistir en caso necesario.
- Autorizar el traslado del personal a la posta médica, clínica y/o hospital más cercano.
- Activar los seguros de la empresa. (SCRT Salud)

NOTA: La Gerencia General es la única persona autorizada en brindar información a la prensa en el caso que fuera necesario.

Jefe de Brigada de Lucha Contra Incendio.

Tiene las funciones de:

ACCIONES	FUNCIONES DE LUCHA CONTRA INCENDIOS
Antes de la Emergencia	<ul style="list-style-type: none">• Solicitar a un profesional especializado para que evalúe el riesgo de incendio de las instalaciones identificándose puntualmente los sitios que presentan mayor peligro y tipo de fuego que este riesgo pueda ocasionar.• Tener disponible el equipo básico contra incendios y ubicarlos en las zonas de peligro.• Determinar el tipo de incendio que pudieran suscitarse en cada una de las áreas de la empresa, con el fin de disponer del equipo de extinción necesario para combatir el fuego• Fomentar la capacitación permanente de todos los trabajadores especialmente a los componentes de las brigadas.• Verificar la operatividad de sus equipos, especialmente de los extintores.
Durante la emergencia	<ul style="list-style-type: none">• Una vez informados del inicio del incendio trasladarse inmediatamente a la zona afectada portando los equipos básicos de lucha contra incendios.• Verificar que toda fuente de energía haya sido neutralizado o cortada.• Verificar la óptima evacuación de todo el personal.• Identificar la clase de incendio producido.• Delimitar el área en donde está ocurriendo el incendio.• Utilizar el equipo y material más adecuado para extinguir el fuego.• Extinguir totalmente el fuego removiendo los escombros.

	<ul style="list-style-type: none"> • Si es de grandes magnitudes solicitar la ayuda del Cuerpo de Bomberos; en caso contrario el apoyo de la comunidad donde se encuentra ejecutando. • Cuando lleguen los Bomberos se pondrán bajo las órdenes de estos con la finalidad de reforzar sus acciones.
Después de la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los daños y comunicarlo al jefe de la Brigada. • Apoyar en la normalización de los servicios básicos.

Jefe de Brigada de Evacuación

Tiene las funciones de:

Preventivas	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar los horarios de mayor afluencia de trabajadores y público en general. • Identificar y señalizar las zonas de peligro, zonas seguras y rutas de evacuación en las instalaciones • Realizar simulacros con mucha aproximación a la realidad para el cual debe de disponer los recursos necesarios • Verificar que las rutas de escape se encuentren libre de objetos y otros materiales impidan su evacuación. • Capacitarse constantemente en las últimas técnicas de evacuación y respuesta de emergencia. • Llevar una relación actualizada de trabajador y familiares, visitantes y pobladores aledaños.
Durante la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el personal que evacua la instalación lo realice sin gritar o hablar empujarse entre ellos debiendo hacerlo a paso rápido, firme y ordenado. Ejemplo Bajar las escaleras sujetándose de los pasamanos. • Disponer que la persona que se encuentra cerca de la puerta de salida la abra inmediatamente después de escucharla alarma. • Verificar que el personal que evacua lo haga hacia las zonas de seguridad externas • Controlar que una vez iniciada la evacuación el personal no regrese a sus oficinas o instalaciones. • Verificar la evacuación total del personal que en ese momento se encuentra en la planta de tratamiento
Después de la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenerse en condiciones de apoyar a las otras brigadas • Apoyar para el restablecimiento de los servicios básicos • Apoyar en la evacuación de los posibles heridos a los centros de salud más cercanos. • Apoyar en el traslado de las posibles víctimas a lugares destinados.

Jefe de Brigada de Primeros Auxilios.

Tiene las funciones de:

Antes de la Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir capacitación y mantener entrenada a su brigada en las actividades de Primeros auxilios • Disponer de equipos y materiales de atención de Primeros Auxilios verificando periódicamente el buen estado de los mismos • Participar activamente en simulacros.
Durante la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar atención de primeros auxilios de acuerdo al tipo de lesión empleando los recursos humanos y materiales disponibles determinar la posibilidad de una evacuación • Solicitar el apoyo a las instituciones especializadas Hospitales, clínicas, Postas Medicas • Informar al Jefe de la Brigada de Primeros Auxilios sobre sus acciones y requerimientos
Después de la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar en el traslado de los heridos a los Centros Hospitalarios. • Participar en la normalización de las actividades • Evaluar la aplicación de los planes de respuesta y elaborar el informe respectivo. • Verificar los equipos y material de Primeros Auxilios Para prever su reemplazo y/o mantenimiento.

9. EVENTOS QUE PUEDEN GENERAR CONTINGENCIAS Y/O EMERGENCIAS

9.1. TSUNAMI

Olas de gran tamaño y fuerza destructiva, producidas por un sismo en el fondo del mar, por efecto de la actividad volcánica submarina o por derrumbes en dicho fondo marino, suelen alcanzar gran altura y penetrar varios kilómetros tierra adentro.

La palabra ‘tsunami’ procede de la unión de dos términos japoneses -‘tsu’ y ‘nami’- y significa literalmente ‘ola de la bahía’. Este fenómeno tiene más posibilidades de ocurrir en el Océano Pacífico, sobre todo en las zonas de Chile, Perú y Japón, pues allí las placas tectónicas se superponen unas a otras generando mayor inestabilidad.

Acciones a tomar en caso se produzca esta emergencia:

ACCIONES	EVACUACIÓN PARA EL CASO DE TSUNAMI
Antes	<ul style="list-style-type: none"> • Si el trabajo se realiza en un lugar vulnerable a tsunami, se elaborará un plan de evacuación o escape. • Conocer los lugares seguros y rutas de evacuación del lugar de trabajo. • Realizar simulacro de evacuación de día y de noche. • Mantener las herramientas y productos químicos en almacenes seguros.

Durante	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de terremoto, mantenerse alerta por si ocurre una emergencia de tsunami. • De hallarse cerca de la playa costera, vulnerable a tsunami, dirígete a las zonas elevadas lo antes posible. • Cerrar las llaves de conexiones de electricidad, agua y gas. • Mantén la calma y evacua a lugares altos no menores de ocho metros; hasta que la autoridad competente de defensa civil, comunique que el peligro ha pasado.
Después	<ul style="list-style-type: none"> • Escucha por radio las disposiciones de defensa civil referente al tsunami. • Verificar las estructuras del centro de trabajo antes de retornar.

9.2. MOVIMIENTO SISMICO

Son movimientos ondulados de la corteza terrestre de diferente intensidad, se clasifican por su intensidad en las escalas de magnitudes según la cantidad y consecuencias de energía liberada en el área/volumen rocoso afectado, la más conocida es la escala de Richter.

Acciones a tomar en caso se produzca esta emergencia:

ACCIONES	EVACUACIÓN PARA EL CASO DE SISMO
Antes	<ul style="list-style-type: none"> • Participar de los simulacros de sismo. • El Jefe de emergencia debe verificar si los jefes de brigada se encuentran capacitados. • El Jefe de Emergencia establecerá contacto con las entidades de apoyo externo que puedan prestar ayuda en caso de sismo. • Se reunirá al menos una vez al año con los integrantes de las brigadas y su personal para la revisión del presente Plan. • Asegurarse que los trabajadores conozcan el Plan.
Durante	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los trabajadores y visitantes en general mantendrán la calma, evacuar a un lugar campo abierto o puntos de reunión (si están señalizados). • Evitar correr y alejarse de las ventanas y/o lugares con presencia de cristales o vidrios. • No utilizar velas, fósforos, ni objetos inflamables que produzcan llama durante y después del sismo. • No interferir en las labores de remoción y rescate a menos que se le solicite.
Después	<ul style="list-style-type: none"> • Se activará la brigada de evacuación para que se encargue de avisar o contactar a todo el personal para que procedan al desalojo de las instalaciones, ubicándose en las zonas de seguridad externas. • La misma brigada inspeccionará las instalaciones verificando a las personas atrapadas, heridas o lesionadas; los incendios, escapes de gas u otra situación que ponga en peligro la vida de los ocupantes.

	<ul style="list-style-type: none"> • De ser necesario se establecerá comunicación con entidades de comunicación externo a fin de recibir asistencia y controlar la situación. • El jefe de emergencia gestionará los recursos necesarios para la recuperación de las instalaciones y equipos y el reinicio de las labores.
<p>9.3. DESCARGAS ELECTRICAS</p> <p>Este tipo de emergencia son producidas generalmente en la región de la sierra; por ser climas secos, generalmente durante el periodo de lluvias; pudiendo causar a las personas que se encuentran cercas de estas descargas paros cardiacos, nublado de la vista, sordera, pérdida de la conciencia y hasta la muerte.</p>	
Antes	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con sistemas de pararrayos portátil mínimo a 1 km alejado de las actividades de la empresa. • Mantener sistemas de comunicación en buen estado. • Contar con un botiquín de primeros auxilios bien implementado. • Contar con linternas, palas, picos. • Conocer las rutas de evacuación en caso de producirse dicha emergencia.
Durante	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los trabajadores y visitantes en general mantendrán la calma. • Paralizar las labores e ingresar a las instalaciones. (comedor, habitaciones, etc.) • Evacuar rápidamente hacia las zonas de seguridad apagando los celulares, alejarse de zonas metálicas. • Si se encuentra lejos de las instalaciones, no quedarse debajo de árboles, apagar todos los equipos de comunicación, no tener cerca equipos metálicos (lampas, picos, etc.) No estar en grupos alejarse de cada persona por lo menos a 4mts de distancia de cada uno, ponerse de conluías y las manos en la cabeza, hasta que pase el fenómeno.
Después	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar si todos se encuentran bien. • Comunicar al Supervisor del SST en caso que exista heridos. • Colabora en el rescate de personas siempre que estés capacitado.
<p>9.4. INCENDIOS / EXPLOSIONES.</p>	
ACCIONES	EVACUACIÓN PARA EL CASO DE INCENDIOS / EXPLOSIONES

Antes	<ul style="list-style-type: none"> • Estar capacitado en el uso de los extintores. • Contar con un botiquín de primeros auxilios bien implementado. • Contar extintores bien ubicados, con carga vigente. • Contar con una relación de teléfonos en caso de suceder esta emergencia.
Durante	<ul style="list-style-type: none"> • No corra, mantenga la calma. • Use las escaleras para salir de la zanja • En caso de quedar aislado acérquese al borde y avise su presencia. • Utilice el extintor de la zona, saque el seguro del gatillo, apunte a la base del fuego y oprima la manija, use el pitón abanicando sobre el fuego. • Evite el humo, el aire fresco lo encontrará cerca del piso, sírvase gatear. • Si sus ropas arden rueda en el suelo tapándose la cara con las manos • Utilice las salidas de emergencia. Diríjase a los lugares o zonas de seguridad. • Siga las instrucciones de los líderes del comité de emergencia • Su vida corre peligro no regrese al lugar incendiado.

Después	<ul style="list-style-type: none"> • El Jefe de Emergencia gestionará los recursos necesarios para la recuperación de las instalaciones, equipos y materiales afectados. • El Jefe de Emergencia será el responsable de difundir la información a la prensa. • Los jefes de brigada serán los responsables de realizar el informe del suceso.
---------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9.5. ACCIDENTES Y/O ENFERMEDADES.

En el caso de producirse algún tipo de accidentes se deberá recurrir a la instrucción **SOLREVI-QHSE-INS-OPE-002** Reporte e investigación de Incidentes.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS BÁSICAS ANTE UNA EMERGENCIA

La primera respuesta ante una emergencia o suceso que ponga en peligro la vida de una persona se debe realizar sin ocasionar mayor daño y en el peor de los casos buscar siempre el mal menor. Considerando lo siguiente:

1. Verificación de pulso y frecuencia respiratoria.
2. Todo suceso de caída por trabajos de altura, es considerado como emergencia grave.
3. Toda emergencia que resulte por descarga eléctrica es considerada como emergencia grave.
4. Se toman los signos vitales del paciente, para el monitoreo respectivo, anotar claramente éstos, con indicación de la hora y cambios que se presente. Todos estos datos son entregados al médico de turno a la llegada al centro asistencial.

Estado de conciencia.

- Se pregunta al accidentado su nombre, día, labor ejecutada, para reconocer su estado de conciencia.

Reconocimiento de heridas.

- Se procede a revisar al accidentado de cabeza a pies, sin comprometerlo en movimientos innecesarios, para evaluar posibles heridas abiertas.

Control de hemorragias.

- El procedimiento a seguir obliga ante el sangrado continuo de una herida, realizar presión directa sobre ella y de ser posible elevación del miembro afectado.

HEMORRAGIAS

- Arterial, color rojo y salida intermitente
- Venosa, color más oscuro y sale lentamente

Internas - Tratamiento:

- Las internas son de difícil observación por lo que al presumir que existiera el paciente deberá ser internado de inmediato.

Externas - Tratamiento:

- Presión directa (sobre la herida)
- Presión digital (sobre la arteria femoral, facial, carótida, humeral)
- Eleve el miembro (sí se pudiera)
- Torniquete (última opción anotando la hora de inicio y soltando cada 10 minutos)
“SOLO EN CASO QUE NO SE PUEDA REALIZAR PRESION DIRECTA NI DIGITAL”

Hemorragia nasal - Tratamiento:

- Comprimir por 3 minutos, poner algodón o gasa.

Hemorragia de oído - Tratamiento:

- Médico urgente posible fractura de cráneo.

Colocación del collarín cervical.

- Se procederá a colocar el collarín cervical desde la parte posterior del cuello (sin mover la cabeza) y cerrarlo en la parte delantera, observando que este quede asegurado y no permitiendo el movimiento de la cabeza.

Incrustaciones.

- Ante la presencia de algún objeto extraño en alguna parte del cuerpo, este no será extraído, por el contrario, se estabiliza utilizando vendajes, logrando de esta manera contener una posible hemorragia mediante la presión directa realizada por el mismo objeto hacia la herida.

QUEMADURAS

Calor = agua

Ácidos = abundante agua por 15 min.

Clasificación:

- 1er. Grado = Epidermis, parte externa.
2do. Grado = Dermis, parte interna, ampollas.
3er. Grado = Piel calcinada, músculos, tejidos, etc.

Tratamiento:

- Nunca reviente las ampollas.
- Aplique agua.
- Lave con agua y jabón (si se pudiera).
- Cubra con gasa estéril y vendajes.
- No aplicar cremas, tomate, lechuga, etc.
- Lleve al paciente al médico.

ENVENENAMIENTO E INTOXICACION

Inhalación = vía respiratoria

Ingestión = vía bucal

Contacto = a través de la piel

Tratamiento:

- Saque del ambiente
- Respiración de aire puro de 5 a 10 min.
- Si no responde = respiración artificial
- Traslade al hospital

ATRAGANTAMIENTO

Síntomas:

Sensación de ahogo

Desesperación. En buscar ayuda

Asfixia

Perdida del conocimiento

Tratamiento:

- Calme a la persona
- Ubique el objeto que obstruye
- Tratar de sacarlo con el dedo índice en forma de gancho de derecha a izquierda de la cavidad bucal
- Verifique la respiración
- RCP

ELECTROCUCION

Rescate:

- Desconecte la energía general o desenchufe el equipo.
- De no poder, aíslese empleando calzado y guantes de goma.
- Si el hombre está pegado al cable, utilizar un palo seco y retirarlo.
- Si queda encima del cable, envolverle los pies con tela o ropa y jalarlo con un palo seco, verificando que no jale el cable.
- Si puede, actúe más rápido, cortando con un hacha aislada ambos lados del cable.
- En alta tensión, se debe cortar la energía en ambos sentidos (fusibles) y descargar la línea a tierra.
- Si quedara suspendido a cierta altura, verificar que la caída no ocasione más daño (colocar colchones, paja, manta)

- RCP

OBJETOS EN EL OJO

Tratamiento:

- Hacer lagrimear (trabajo de la bolsa lagrimal)
- Lave con abundante agua
- Si no es posible sacar el objeto:
- Nunca retire un objeto incrustado
- Cubra ambos ojos e inmovilice el objeto con vendas
- Dé ánimo al paciente
- Traslade al centro hospitalario

FRACTURAS

En caso de deformación visible de algún miembro, se debe asumir fractura en éste, por lo que se colocará una férula neumática para la inmovilización respectiva.

Rotura de un hueso, puede ser abierta o cerrada.

Síntomas:

- Intenso dolor, deformación y amoratado, imposible de mover
- Sensación de rozamiento de dos partes

Tratamiento:

- Examen y reconocimiento (cabeza a pies, zonas, dolores)
- Inmovilización provisional (tablillas, etc.)
- Traslado especializado (tabla rígida, camilla, ambulancia)

RESPIRACION ARTIFICIAL:

- Ver, oír y sentir la respiración
- Cuello ligeramente extendido hacia atrás
- Verificar que las vías respiratorias no estén obstruidas.
- Con el pulgar coger el mentón
- Con la otra mano cerrar orificios nasales
- Abrir la boca e insuflar fuerte
- Ver que el pecho se infle
- No es besar, es cubrir la boca. De no ver el inflado rehacer la empresa 12 a 16 veces por min.

Método combinado: Un rescatista o más 15 compresiones x 2 respiraciones (mil uno, mil dos, mil tres).

10. ORGANISMOS DE APOYO AL PLAN DE CONTINGENCIA

Cuando se presente una emergencia deberá comunicarse a los siguientes números telefónicos establecidos:

HOSPITAL PUENTE PIEDRA	3300241
HOSPITAL CAYETANO	4819570
HEREDIA	

	HOSPITAL MARIA AUXILIADORA	4660707	
	CRUZ ROJA	2753566	
	DEFENSA CIVIL	225-9898	
	EDELNOR	517-1717	
	SEDAPAL	429-1926	

IX. ESTADISTICA DE SEGURIDAD

MES	N° DE TRABAJA DORES	T-H-H-T	PRE-TEST				MES	POST-TEST			
			Accidentes	Frecuencia	Días Perdidos	Gravedad		Accidentes	Frecuencia	Días Perdidos	Gravedad
Oct-18	50	13150	5	76	6	91	Abr-19	2	34	1	17
Nov-18	50	12650	4	63	5	79	May-19	1	16	2	33
Dic-18	50	12850	6	93	7	109	Jun-19	2	33	1	17
Ene-19	50	13200	4	61	5	76	Jul-19	2	35	3	53
Feb-19	50	12400	3	48	6	97	Ago-19	1	17	2	34
Mar-19	50	13350	4	60	4	60	Set-19	1	17	1	17
TOTAL			26	402	33	512	TOTAL	9	152	10	169

Anexo 14. Juicio de Expertos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA REDUCCION DE ACCIDENTES EN

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable independiente: Plan de seguridad y Salud Ocupacional							
1	Dimensión 1: Índice de Frecuencia de capacitaciones							
	$IFC = \frac{C_R}{C_P} \times 100$ <p>IFC: Índice de Frecuencia de Capacitaciones CR: Capacitaciones Realizadas CP: Capacitaciones Programadas</p>	/		/		/		
2	Dimensión 2: Actos Inseguros	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IFAI = \frac{I_R}{I_P} \times 100$ <p>IFAI: Índice de Frecuencia de Actos Inseguros IR: Inspecciones Realizadas IP: Inspecciones Programadas</p>	/		/		/		
3	Dimensión 3: Condiciones Inseguras	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IFCI = \frac{I_R}{I_P} \times 100$ <p>IFCI: Índice de Frecuencia de Condiciones Inseguras IR: Inspecciones Realizadas IP: Inspecciones Programadas</p>	/		/		/		

	Variable dependiente Accidentes	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión 1: Índice de frecuencia de Accidentes							
	$I.F = \frac{AR}{HHT} \times 200,000$ <p> I.F: Índice de Frecuencia AR: Accidente Registrado HHT: Horas Hombres Trabajadas </p>	/		/		/		
2	Dimensión 2: Índice de Gravedad							
	$I.G = \frac{DP}{HHT} \times 200,000$ <p> I.G: Índice de Gravedad DP: Días Perdidos HHT: Horas Hombres Trabajadas </p>	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador (Dr/Mg): BRAVO REYES, JERONIMO M. DNI: 08634346

Especialidad del validador: Exp. Ind. MBA, Da.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

31 de OT del 2019


 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA REDUCCION DE ACCIDENTES EN

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable independiente: Plan de seguridad y Salud Ocupacional							
1	Dimensión 1: Índice de Frecuencia de capacitaciones							
	$IFC = \frac{C_R}{C_P} \times 100$ <p>IFC: Índice de Frecuencia de Capacitaciones CR: Capacitaciones Realizadas CP: Capacitaciones Programadas</p>	/		/		/		
2	Dimensión 2: Actos Inseguros	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IFAI = \frac{I_R}{I_P} \times 100$ <p>IFAI: Índice de Frecuencia de Actos Inseguros IR: Inspecciones Realizadas IP: Inspecciones Programadas</p>	/		/		/		
3	Dimensión 3: Condiciones Inseguras	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IFCI = \frac{I_R}{I_P} \times 100$ <p>IFCI: Índice de Frecuencia de Condiciones Inseguras IR: Inspecciones Realizadas IP: Inspecciones Programadas</p>	/		/		/		

	Variable dependiente Accidentes	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión 1: Índice de frecuencia de Accidentes	/		/		/		
	$I.F = \frac{AR}{HHT} \times 200,000$ <p> I.F: Índice de Frecuencia AR: Accidente Registrado HHT: Horas Hombres Trabajadas </p>	/		/		/		
2	Dimensión 2: Índice de Gravedad	Si	No	Si	No	Si	No	
	$I.G = \frac{DP}{HHT} \times 200,000$ <p> I.G: Índice de Gravedad DP: Días Perdidos HHT: Horas Hombres Trabajadas </p>	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si hay

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** ☒ **Aplicable después de corregir** ☐ **No aplicable** ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: *Jorge Malpartida G*

DNI: *10400346*

Especialidad del validador:

Ingeniería Industrial

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

20 de 05 del 2019

[Firma]

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA REDUCCION DE ACCIDENTES EN

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable independiente: Plan de seguridad y Salud Ocupacional							
1	Dimensión 1: Índice de Frecuencia de capacitaciones							
	$IFC = \frac{C_R}{C_P} \times 100$ <p>IFC: Índice de Frecuencia de Capacitaciones CR: Capacitaciones Realizadas CP: Capacitaciones Programadas</p>	✓		✓		✓		
2	Dimensión 2: Actos Inseguros	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IFAI = \frac{I_R}{I_P} \times 100$ <p>IFAI: Índice de Frecuencia de Actos Inseguros IR: Inspecciones Realizadas IP: Inspecciones Programadas</p>	✓		✓		✓		
3	Dimensión 3: Condiciones Inseguras	Si	No	Si	No	Si	No	
	$IFCI = \frac{I_R}{I_P} \times 100$ <p>IFCI: Índice de Frecuencia de Condiciones Inseguras IR: Inspecciones Realizadas IP: Inspecciones Programadas</p>	✓		✓		✓		

Variable dependiente Accidentes		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión 1: Índice de frecuencia de Accidentes							
	$I.F = \frac{AR}{HHT} \times 200,000$ <p>I.F: Índice de Frecuencia AR: Accidente Registrado HHT: Horas Hombres Trabajadas</p>	✓		✓		✓		
2	Dimensión 2: Índice de Gravedad	Si	No	Si	No	Si	No	
	$I.G = \frac{DP}{HHT} \times 200,000$ <p>I.G: Índice de Gravedad DP: Días Perdidos HHT: Horas Hombres Trabajadas</p>	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: DR. JOSE RAFAEL DIAZ DUMONT DNI: 08698815

Especialidad del validador: ING. INDUSTRIAL

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

de del 2019
Firma del Experto Informante.